

DES EAUX CHLORURÉES-SODIQUES
DE
HAMMAM-MELOUAN

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 15 avril 1905

PAR

M. Hippolyte VALBY

Né à Auxonne (Côte-d'Or), le 1^{er} septembre 1847

PHARMACIEN DE 1^{re} CLASSE

ANCIEN PHARMACIEN EN CHEF DES HOPITAUX

EX-INSPECTEUR DÉLÉGUÉ, MEMBRE DES CONSEILS D'HYGIÈNE

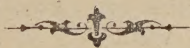
DES PROVINCES D'ALGER ET D'ORAN

ANCIEN EXAMINATEUR DES CANDIDATS AU GRADE D'ESSAYEUR DES MONNAIES

MÉDAILLÉ DES AMBULANCES MOBILES MILITAIRES 1870-71

OFFICIER D'ACADÉMIE, ETC.

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine



MONTPELLIER

IMPRIMERIE GUSTAVE FIRMIN, MONTANE ET SICARDI

Rue Ferdinand-Fabre et quai du Verdanson

1905

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. MAIRET (✱) DOYEN
TRUC ASSESSEUR

Professeurs

Clinique médicale	MM. GRASSET (✱)
Clinique chirurgicale	TEDENAT.
Clinique obstétric. et gynécol	GRYNFELTT.
— — ch. du cours, M. GUÉRIN.	
Thérapeutique et matière médicale.	HAMELIN (✱)
Clinique médicale	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerv.	MAIRET (✱).
Physique médicale.	IMBERT
Botanique et hist. nat. méd.	GRANEL.
Clinique chirurgicale.	FORGUE.
Clinique ophthalmologique.	TRUC.
Chimie médicale et Pharmacie	VILLE.
Physiologie.	HEDON.
Histologie	VIALLETON.
Pathologie interne.	DUCAMP.
Anatomie.	GILIS.
Opérations et appareils	ESTOR.
Microbiologie	RODET.
Médecine légale et toxicologie	SARDA.
Clinique des maladies des enfants	BAUMEL.
Anatomie pathologique.	BOSC
Hygiène.	BERTIN-SANS

Professeur adjoint : M. RAUZIER

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeurs honoraires :

MM. JAUMES, PAULET (O. ✱), E. BERTIN-SANS (✱)

M. H. GOT, *Secrétaire honoraire*

Chargés de Cours complémentaires

Accouchements.	MM. VALLOIS, agrégé libre.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées	BROUSSE, agrégé
Clinique annexe des mal. des vieillards. .	RAUZIER, agrégé libre,
	<i>Professeur adjoint.</i>
Pathologie externe	DE ROUVILLE, agrégé.
Pathologie générale	RAYMOND, agrégé.

Agrégés en exercice

MM. BROUSSE	MM. VIRES	MM. SOUBEIRAN
DE ROUVILLE	VEDEL	GUÉRIN
PUECH	JEANBRAU	GAGNIERE
GALAVIELLE	POUJOL	GRYNFELTT Ed.
RAYMOND	ARDIN-DELTEIL	

M. IZARD, *secrétaire*.

Examineurs de la Thèse

MM. CARRIEU, <i>président</i> .	MM. VIRES, <i>agrégé</i> .
BAUMEL, <i>professeur</i> .	ARDIN-DELTEIL, <i>agrégé</i> .

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

Je dédie ce travail

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE (1862)

DE MON PÈRE J. VALBY

PHARMACIEN A AUXONNE (1862)

A MA TANTE

A MON ONCLE VALBY

*En témoignage de plus de quarante
années d'affection paternelle.*

A MA COMPAGNE MARIE VALBY

AU DOCTEUR FÉLIX BERNARD

MÉDECIN CONSULTANT A PLOMBIÈRES (Vosges)

MON COUSIN

AUX MIENS

A MES AMIS

H. VALBY.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CARRIEU

*qui a bien voulu m'honorer en acceptant
la Présidence de cette thèse.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GRANEL

*pour sa bienveillante sympathie
au vieil étudiant.*

H. VALBY.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Avant-Propos.	7
Considérations générales.	9
Autrefois.	9
En France	11
En Algérie	12
Topographie	16
Historique	23
Insalubrité	25
Climat	28
Air	29
Température	29
Humidité	34
Pluies	35
Neige	36
Vents	36
Brises.	37
Pression barométrique	37
Ozone	38
Lumière	38
Eaux potables	43
Propriétés physiques	52
Composition chimique.	57
Géologie	61
Aujourd'hui	64

	Pages
Quel est le principal actif ?	69
Place des Eaux en thérapeutique	73
Observations	76
Action physiologique	87
Peau	88
Système nerveux	89
Appareil circulatoire	89
Appareil respiratoire	90
Appareil digestif	90
Sécrétion urinaire	91
Indications thérapeutiques	96
Résumé	104
Climatothérapie	105
Contre-indications	105
Demain	107
Index bibliographique	113

AVANT-PROPOS

Fait bien, laisse dire.

A l'Exposition de 1878, année où nous avons commencé de collectionner les brochures qui intéressaient l'*Algérie et la Tunisie*, nous avons été frappé des richesses de toute sorte enfouies dans le sol et de l'indifférence du public devant ces publications. Ces rapports officiels, ignorés de la masse, ne sortent guère d'un certain milieu. La fête terminée, on les rentre dans les cartons et l'oubli se fait, jusqu'à l'exhibition suivante.

La lecture de ces brochures nous donna l'idée de visiter l'Afrique du Nord ; nous sommes revenu enthousiasmé du climat et de la végétation.

Habitué, en Bourgogne, à voir chaque cep tirebouchonné sur son pesseau, nettement séparé de son voisin par un étroit sentier de 50 centimètres, nous avons été impressionné par la luxuriante végétation de la vigne en Algérie. Nos yeux ne pouvaient se lasser de contempler ces étendues de vignes cultivées (et combien petites à côté des espaces d'aujourd'hui), ébouriffées, broussailleuses et s'opposant par leurs sarments entrelacés à toute tentative de passage, malgré de larges allées séparant les lignes de plans.

Le phylloxéra faisait ses ravages en France. C'est alors que nous avons poussé à la culture de la vigne en Algérie (1)

(1) H. Valby. — Le vin et la vigne en Algérie et en Tunisie. Savy, éditeur, Paris 3^e édition, 1883.

Aujourd'hui, après de nombreux voyages et excursions dans le nord de nos possessions africaines, du littoral au M'zab, du Maroc à la Tripolitaine, après 20 années d'inspection, soit dans le département d'Oran, soit dans celui d'Alger qui nous ont permis, surtout dans ce dernier, de visiter annuellement les moindres villages, de connaître et d'apprécier la valeur des minéraux et des sources thermales, notre intention est de faire connaître quelques eaux minérales, quelques richesses minières du sol algérien, qui puissent intéresser le plus grand nombre.

Nous avons choisi tout d'abord les eaux d'Hamman Melouan, parce que leur valeur thérapeutique s'adresse aussi bien à l'enfant qu'à l'homme âgé, parce que leur situation exceptionnelle à l'entrée de la plaine si riche de la Mitidja, aux portes d'Alger, centre le plus important d'agglomération urbaine de l'Algérie, rendez-vous des hiverneurs et des étrangers de tous pays, nous ont paru du meilleur augure pour les faire connaître.

Nous avons cherché à faire apprécier le climat algérien pour sa beauté et ses bienfaits sanitaires ; à limiter dans la mesure du possible la fugue des habitants qui, soit par genre ou imitation, soit par besoin, s'en vont annuellement en France ou à l'étranger ; à montrer enfin aux hiverneurs qu'ils pourraient, grâce au climat printanier de l'hiver algérien, continuer, ici, la cure interrompue par les froids de leur pays, en y trouvant des eaux similaires à celles du vieux continent.

HIPPOLYTE VALBY.

Mustapha, le 1^{er} Mars 1905.

DES EAUX CHLORURÉES SODIQUES

DE

HAMMAM-MELOUAN

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Nous pourrions, comme dit Horace, pénétrer de suite *in medias res* ; nous préférons jeter un rapide coup d'œil sur les connaissances qu'avaient les anciens des eaux minérales, et rappeler en quelques mots ce qu'ont décrit nos contemporains sur celles d'Algérie.

Les Grecs et les Romains connaissaient l'action des eaux minérales. Vitruve (116-32 av. J.-C.) explique très bien leur mode de formation (1). Strabon (av. 50-25 après J.-C.) (2), cite les principales sources employées encore aujourd'hui en Algérie et en Tunisie. Un des plus complets monuments que nous ayons sur la matière, date du I^{er} siècle de notre ère.

Pline (23-79), qui n'est que le reflet des écrivains qui l'ont précédé, puisque ses livres sont, le plus souvent, le fruit de ses compilations, plutôt que le résultat de ses observations personnelles, Pline, disons-nous, donne force détails sur la

(1) Vitruve. — *De architectura*. Leipsigk, 1808.

(2) Strabon. — *Géographie*. Trad. française, 1805-1819.

qualité des eaux. Rappelons celles des Pyrénées, de Tarbelles (*Aquæ Tarbelliæ*) en Novempopulanie (Dax) pour la Gaule, de Baïes (*Baïæ*), de Sinuesse (1) pour l'Italie.

Sous les empereurs romains, les établissements de bains atteignirent le summum de luxe, de richesse, de splendeurs. Les ruines souvent immenses et imposantes des Thermes (2), découvertes dans tous les pays où s'est étendue leur puissance, nous prouvent combien, dans toutes les classes de la société ils prisait les soins hygiéniques, cette *chasteté du corps*, quel parti ils savaient tirer de l'hygiène thérapeutique et la confiance sans bornes qu'ils avaient dans la *nature médicale*, ce vieux souvenir d'Hippocrate.

(1) Sinuessa, détruite au x^e siècle par les Sarrazins, située près de Rocca di Mondragone.

(2) Citons quelques-unes des plus connues sur le continent : *Aquæ Duraniæ* (Mont-Dore) ; *Aquæ Solis* (Barth, Angleterre) ; *Aquæ Ax* (Ariège) ; *Aquæ Aureliæ* (Baden-Baden) ; *Aquæ Calentes* (Chaudes-Aigues) ; *Aquæ calidæ* (Vichy) ; *A. Nervæ* (Néris) ; *A. Niseneii* (Bourbon-Lancy) ; *A. Sextiæ* (Aix) ; *A. Palumbariæ* (Plombières) ; *Mallicaræ A. Calidæ* (Wiesbaden) ; *A. Calidæ* (Archena, Murcie) ; *Thermæ Hermerrises* (Termini), détruit par les Carthaginois en 399 avant Jésus-Christ. Les sources étaient connues et employées à cette époque. En Afrique, citons les principales : *Aquæ Calidæ* (Hammam Righa), Alger ; *H. Meskoutine* (Constantine) ; *H. Kabès*, *Aquæ Capitaniæ* (Constantine) ; *H. Djebel Nadoun* (Constantine) ; *H. Ben Mettsin* (La Calle) ; *H. Sidi Abdala* (Bel Abbès) ; *Dra el Kaid* (Petite Kabylie, cap. Agrioum, Constantine) ; *H. Beurda* (Villa Serviliana, Constantine) ; *H. Bou-Hadjar* (Oran) ; *Oued-Halminin* (Jemmapes, Constantine) ; *H. Si Ali Labrack* (Nalportés des Romains, La Calle) ; Vieux Tenes (*A. Cartenæ*), Alger. — Nous en passons des plus fréquentées autrefois. Ces ruines sont répandues autour des sources les plus variées, thermales, froides, sulfureuses, alcalines, gazeuses, salines, ferrugineuses, etc.

Galien (vers l'an 200) [1], vante les eaux comme « curation » de la plupart des maladies, remèdes fort connus et familiers aux anciens médecins. »

A la débâcle romaine, les Thermes disparaissent.

Nous n'avons pas à rechercher ici les causes de cet oubli des soins de propreté des plus élémentaires dans lequel sont tombés les peuples soumis aux lois romaines, nous constaterons seulement que ces coutumes ont émigré et se sont perpétuées chez différents peuples, Slaves, Russes, Finlandais, d'une part, Turcs, Orientaux, Arabes, d'autre part, sont limitées à certaines classes élevées, et délaissées par le peuple. Il faut l'avouer, pendant tout le moyen-âge, l'hygiène n'a pas eu plus d'attraits pour le populaire des pays latins, qu'il n'en a eu pour l'Arabe de l'intérieur, malgré ses ablutions coraniques. Dans chaque ville ou village possédant des eaux minérales, les habitants conservent seuls le souvenir du passé et utilisent les restes des Thermes déchus.

Ce n'est que lentement, vers le XIII^e et le XIV^e siècle, que les stations thermales reprennent un peu de vie. L'exemple vient de haut, des puissants du jour. Les nobles, les savants, les princes, ducs ou rois, ne craignent pas de se déplacer pour demander aux eaux un soulagement à leurs maux.

Pougues, Plombières, Forges, Vichy, Bourbon-Lancy, etc., sont visités par eux. Ils y sont poussés par les lettrés et les médecins de l'époque : Rabelais (1550), A. Paré (1570), J. Pidoux (1584), Montaigne (1585), Aubéry Jean (1604), Ban (1605), professeur à la Faculté de Paris : Delormes (1646), médecin du roi ; Fabre (1657), Cormiers (1681), Hecquet (1723), Pinot (1752), Verchère (1809), Alibert (1826), Patissier (1837).

(1) Galien. — *De sanitate tuenda*, livre II.

donnent leurs appréciations sur les eaux qu'ils ont étudiées (1).

L'Europe occidentale, en 1840, fut tirée de sa torpeur par les cures surprenantes faites par l'hydrothérapie. C'est d'un paysan de Graeffenberg, en Silésie (Autriche), que nous vient la lumière. Depuis cette époque, la question des eaux est à l'ordre du jour. Sur la fin de l'Empire, l'élan est donné. Napoléon III fait renaître Plombières et Vichy par ses visites annuelles. D'autres stations prévoyant le succès, font appel aux baigneurs. Du côté du corps médical, Durand-Fardel, Albert Robin, Landouzy attirent l'attention de la jeune génération médicale sur des études spéciales. Les savants travaux du professeur A. Robin sur la nutrition font époque et sont le départ d'une ère nouvelle.

De nombreuses études suivent (2) ; on arrive peu à peu à la spécialisation de chaque station thermale.

La direction donnée par Robin à ses élèves et collaborateurs a porté ses fruits (3). La médication hydro-minérale est entrée dans une voie scientifique et a pris depuis 15 années une extension des plus marquées.

En Algérie, à la conquête, nous trouvons les sources thermales en ruine depuis les Romains. Les Arabes, dans chaque région, s'y rendent encore en foule pour y soulager leurs maux plus que pour satisfaire aux lois de l'hygiène.

(1) Audebert, conseiller du roi au Parlement de Bretagne, avec la naïveté d'un langage qui rappelle un peu celui de Montaigne, raconte ses visites aux eaux de Pozzolo, Baïes, Cumes, Sienné, Lucques, Albano, Sainte-Hélène, près Padoue, Naples. Voyage en Italie, chez Gervais Clousier, sur les degrés de la sainte Chapelle (1656).

(2) Albert Robin, Effet des eaux chlorurées sodiques sur la nutrition. *Bull. de l'Acad. de Médecine*, 1891.

(3) Gély, Cathelineau, Bernard, Binet, etc...

Nombreux déjà, depuis 75 ans que les Français occupent ce pays, sont ceux qui en ont étudié les eaux. Les premiers travaux sont dus aux médecins et pharmaciens militaires, puis, ensuite viennent les médecins civils, et, parmi eux, surtout les médecins de colonisation. N'oublions pas les travaux spéciaux des ingénieurs des mines. Tous ont vanté le climat, la valeur, les propriétés des eaux étudiées. L'effort produit n'a donné encore que de trop modestes résultats.

En 1867, sur la fin de l'Empire, nous avons trouvé, à l'Exposition universelle, une modeste brochure sans nom d'auteur, citant une centaine de stations thermales algériennes et rapportant quelques passages de travaux antérieurs du docteur Millon sur plusieurs d'entre elles. C'était, si nous en croyons la forme et le fond, la première tentative officielle tendant à faire connaître et revivre les Thermes d'autrefois. A l'exposition de 1878, parurent deux brochures, une du docteur E. Bertherand, *Des sources thermales et minérales de l'Algérie*. Il en cite 140. La seconde signée de M. Pouyanne, ingénieur des mines, ne renferme qu'une page sur les eaux thermo-minérales (§ 6, page 24). Depuis, en 1889 et en 1900, les publications officielles ont été continuées. La dernière est le rapport du docteur Trolard (1).

Ce travail, déposé le 19 juillet 1904 à l'Académie de médecine, est divisé en :

1° Sources exploitées (parmi ces sources exploitées, on n'en trouvera qu'une dont l'installation puisse être comparée à un établissement français ou étranger) : Hammam-Righa.

(1) D^r Trolard, président rapporteur d'une commission composée de M. Jacob, ingénieur des mines, et des docteurs Blaise, Malosse, Trabut et Trolard. — Travaux du comité d'études médicales particulières à l'Algérie. Mustapha, Imprimerie algérienne, 1901.

2° Sources utilisables pour les Européens et les Indigènes.

3° Sources utilisables pour les populations indigènes.

« On pourrait aménager pour elles une quarantaine de sources, dont elles apprécient les propriétés thérapeutiques et qui, soit en raison de leur éloignement des centres européens, soit en raison des difficultés que présenterait la construction d'une véritable station, ne peuvent être utilisées pour les Européens (1). »

Le tableau suivant donnera une idée de l'état actuel des eaux thermales en Algérie :

	Alger	Oran	Constantine
Sources exploitées	2	7	6
Sources utilisables pour les Européens et les Indigènes . .	12	3	4
Sources utilisables pour les Indigènes	3	10	23

Quarante ont une composition chimique déterminée. L'analyse de 23 sources n'est pas suffisamment établie, et 7 n'ont pas été analysées.

Sur 200 points d'émergence reconnus par les mines, ce rapport n'en retient en réalité que 70. L'eau de Hammam-Melouan est classée dans les eaux utilisables pour les Européens et les Indigènes. Sa composition chimique est déterminée.

Aux voix autorisées qui nous ont précédé dans l'étude des eaux algériennes, nous ajouterons la nôtre ; nos études sur Hammam-Melouan, commencées depuis longtemps, seront continuées sur d'autres sources, et si nous n'avons, pas plus que nos devanciers, le contentement de voir se réaliser nos vœux communs, nous n'en aurons pas moins la satisfaction

(1) Dr Trolard, *loco citato*.

d'avoir dit, en parodiant le mot du professeur Huchard :
« Nous connaissons nos richesses et nous ne savons pas les
» faire valoir », confiant, quand même, dans l'avenir, sa-
chant combien souvent il est difficile de faire concorder les
paroles avec les actes.

TOPOGRAPHIE

A la vue d'une carte géographique de l'Afrique du Nord, on est frappé du vaste soulèvement du sol, remarquable par ses plissements parallèles à la mer et s'étendant de l'Atlantique à la Tripolitaine. Ces immenses fractures portent le nom d'Atlas et se signalent à l'observateur qui les parcourt, non seulement par leurs minerais les plus divers, allant du pétrole liquide aux métaux les plus répandus, mais encore par leurs carrières, leurs phosphates, leurs marbres aux plus brillantes couleurs, et surtout leurs sources aussi nombreuses que riches, dont la minéralisation variée rivalise avec la thermalité (1).

C'est auprès d'un des premiers contreforts de l'Atlas que se trouvent les sources de Hammam-Melouan.

Une quarantaine de kilomètres les sépare d'Alger. Deux chemins peuvent y conduire. La route du Gué est plus courte ; la voie ferrée qui aboutit à Rovigo est plus pratiquée. Rovigo est le village terminus dans la direction de Hammam-Me-

(1) On trouve en Algérie des eaux minérales de températures diverses depuis celle de l'eau froide jusqu'à celle de l'eau bouillante : Ben Haroun, Alger, 16° ; Saint-Leu (Oran), 30° ; Hammam Melonan (Alger), 40° ; Bains de la Reine (Oran), 55° ; Hammam-Salahin (Constantine), 46°2 ; Hammam-Righa (Alger), 67° ; H. Bou-Hadjar (Oran), 75° ; H. Meskoutine, 96°8.

louan. Une route de 7 kilomètres conduit aux sources même. Pour y parvenir d'Alger, si l'on prend la voie ferrée, on passe, dans les villages de Hussein Dey, Maison Carrée, Arba, Rovigo. On a contourné le Sahel (1), traversé l'Oued-Harrach (2), la plaine de la Mitidja dans sa largeur. Si l'on prend la route ordinaire, on se dirige de Mustapha vers Kouba, que l'on traverse et dont on parcourt les riants coteaux jusqu'à la plaine. Après avoir, au Gué de Constantine, franchi le chemin de fer d'Alger à Oran, l'Harrach, la Mitidja, le village de Sidi-Moussa, on atteint Rovigo (107 mètres d'altitude) [3].

En quittant ce village, le paysage devient plus pittoresque. Le chemin se rapproche peu à peu de l'Harrach et de l'Atlas. Les cultures sont plus rares, les caroubiers, les oliviers, les rhododendrons, les daphnés, les lauriers-roses et les lentilles remplacent les vignes et les champs de géraniums. La vue se limite lentement par la proximité des montagnes. Il ne reste bientôt plus qu'un passage très étroit entre deux rochers abrupts pour la route et l'oued qui gronde 20 mètres plus bas. On est alors à l'entrée des gorges de l'Harrach, rivière qui, contrairement au plus grand nombre de ses compagnes d'Algérie, ne tarit jamais (4). En hiver, par suite du

(1) On appelle Sahel (rivage) les collines peu élevées qui bordent la mer.

(2) Oued (rivière).

(3) Bellanger, ingénieur civil.

(4) Nous devons à la vérité de déclarer, contrairement au dire de plusieurs que depuis vingt ans que nous visitons annuellement et surtout pendant la saison sèche, les gorges de l'Harrach, nous n'avons jamais trouvé cette rivière à sec. Dans l'année 1904, particulièrement chaude et sèche, l'Harrach à Hammam Melouan chantait encore fort bien sa chanson torrentielle. Qu'elle disparaisse dans certaines parties de la plaine sous les cailloux roulés et après les prises d'eau très importantes qui sont destinées à l'ar-

déboisement des montagnes, au moment des pluies, elle charrie un limon jaunâtre qui forme les alluvions argilo-arénacées de la plaine, roule tumultueusement des blocs de rochers des plus fantastiques, de toutes couleurs et des plus différents comme origine et comme âge géologique. Quand l'orage est passé, l'eau reprend sa transparence et sa couleur un peu verdâtre. Le lit du torrent est un véritable musée minéralogique, dans lequel on trouve des échantillons de tous les terrains dénudés par les eaux.

Souvent dans nos excursions ou voyages, soit dans les montagnes, avant toute recherche préalable de gisements ou de terrains, nous avons, dans le lit desséché d'un torrent, constaté par les débris arrachés des sommets la présence des minéraux les plus divers.

Peu à peu, les gorges s'élargissent ; la route qui a la direction nord-sud, tourne brusquement à l'ouest. A 5 minutes de là, on arrive à Hammam-Melouan (altitude des bains, 168 mètres 51, altitude du fond de l'Harrach, 157 mètres 46) [1]. Quand on voit ce site pour la première fois, il offre l'aspect d'un cirque sans issue. La plate-forme de 120 mètres de large, et 350 mètres de long peut être agrandie en régularisant les berges et le lit caillouteux de la rivière, en enlevant les éboulis de la montagne vers les sources même et en nivelant les

rosage des villages voisins, je ne dis pas non, mais dans les gorges, jamais. Voici du reste un dernier argument : « Les jaugeages faits par les ponts et chaussées le 1^{er} avril 1863 accusent pour le débit de l'Harrach au rocher des Pigeons à la côte 142 mètres, 944 litres à la seconde. Le 30 septembre 1874, après un été d'une sécheresse exceptionnelle, le débit au même point était de 850 litres. Trouver qu'une rivière qui donne plus de huit hectolitres à la seconde est sèche, cela me paraît dépasser les bornes de la plaisanterie.

(1) Bellanger, ingénieur civil.

terrains situés de chaque côté de la route à l'arrivée. C'est en réalité une vaste cuvette, orientée de l'est à l'ouest, formée par l'élargissement de la vallée de l'Harrach, entourée de montagnes de 100 à 200 mètres allant en s'évasant et surmontées elles-même d'autres élévations plus éloignées.

La situation de Hammam-Melouan rappelle celle de Plombières (Vosges), par son cours d'eau, son encaissement dans les montagnes et l'étroitesse de la vallée. La position de Plombières est inclinée, Hammam-Melouan est assis sur un plateau presque horizontal. A l'extrémité ouest de la cuvette, la route s'arrête, le vallon se resserre et ne donne plus passage qu'au lit torrentueux de l'Harrach. De nombreux sentiers sillonnent les coteaux, conduisant aux gourbis, aux douars des tribus qui habitent ces parages. On a l'aspect du pays arabe primitif tel que nous l'avons trouvé en 1830 (1). A 16 kilomètres environ, en remontant le cours de la rivière, on arrive au pic d'Abd-el-Kader, qui domine Blida et toute la

(1) Il n'existe pas d'habitations européennes entre Médéa, Berrouaghia, Boghari, d'une part, et Tablat, Birabalou, Aumale, d'autre part. Les lignes de pénétration dans le Sud sont peu nombreuses et forcément limitées par la configuration du terrain et la difficulté d'établir des routes. La colonisation s'avance en suivant les convulsions du sol. Les relations sont plus faciles dans leur sens, et les agriculteurs, avant d'aborder les monts et les hauts plateaux occupent d'abord les terres à proximité de la mer et les vastes plaines étendues en longueur. Elles frappent l'observateur par l'horizontalité parfaite de leur fond, non moins que par la grandeur de leur axe et le cadre gracieux, pittoresque ou grandiose des montagnes qui les entourent. Ce sont ces plaines qui attirent le colon, parce que là se trouve le maximum d'humidité, les terres d'alluvion aux riches rendements. C'est là que le soleil enfouit, en emmagasinant dans le sol sous forme de chaleur et de lumière, le plus haut coefficient de force végétative.

Mitidja (1.630 mètres d'altitude). Les montagnes sont boisées, couvertes de lentisques, de pins, de broussailles, dans lesquelles paissent des chèvres, quelques moutons et des vaches. La chèvre et l'Arabe en Algérie sont les plus dangereux ennemis des bois et du reboisement (1). Les parties non boisées sont cultivées par les Indigènes.

Du sommet du contrefort qui sépare Hammam-Melouan de la plaine, on jouit d'un coup d'œil splendide.

« A droite, c'est la baie d'Alger, rivale du golfe de Naples ; en face, le Sahel ondulant avec grâce depuis Maison-Carrée jusqu'au tombeau de la Chrétienne ; à gauche les monts vaporeux du Chenoua, de Zaccar, d'Abd-el-Kader, de Mouzaïa ; au centre, le magnifique bassin de la Mitidja, parsemé de palmiers, d'orangers, de vignes, de haouchs, de villages, de fermes que relie entre eux des routes unies comme des allées de jardin. » (2)

En arrivant à Hammam Melouan, on voit tout d'abord d'un côté de la route une suite de constructions basses, un fondouck, un gourbi en grosses branches et roseaux ; de l'autre, une modeste construction sans étage, précédée d'une véranda et gratifiée du nom pompeux d'hôtel des Bains, puis deux ou trois constructions presque identiques aux premières, trois baraquements en bois de quatre et cinq mètres de surface, deux maisonnettes en ruine et enfin un marabout entièrement blanc, muni du drapeau français et à moitié caché

(1) M. Jonnart, député, rapporteur du budget de l'Algérie en 1893, actuellement gouverneur général, le sait bien. Voir son rapport. Quel bien pour la colonie, déboisée systématiquement depuis les Romains, s'il reprenait comme gouverneur général les idées du député et s'il prenait l'excellente mesure du reboisement obligatoire.

(2) Menus propos sur Alger. Ch. Desprès, Alger, 1864.

dans un bouquet de verdure composé de roseaux et d'un vieil olivier (1). C'est la source principale dite de Sidi Sliman. L'olivier est chargé de légers morceaux d'étoffe de coton ou de laine de couleur. Ce sont les ex-votos des baigneurs indigènes. Suspendus aux branches toujours vertes, ils témoignent de la gratitude des malades aux Djenouns de la source et prouvent un soulagement ou une cure apportés par les eaux. Pour rendre le Djin de la source propice à ses vœux, l'Arabe, surtout la femme, brûle un petit cierge dans un chandelier kabylo. Quand il est consumé, elle brise le chandelier et, en guise d'ex-voto, en abandonne les débris qui s'amoncellent derrière le marabout. Deux autres petites constructions misérables, l'une à 75 mètres du marabout, l'autre à 150 mètres, complètent l'élément hydrothérapique de la station.

Les trois sources sont à peu près en ligne droite, aux pieds d'une montagne à escarpements assez raides. Pendant les pluies, malgré les fortes broussailles qui y végètent, des éboulements nombreux se produisent, rehaussent peu à peu le sol et menacent de couvrir les trois constructions.

De vieux oliviers, quelques caroubiers, à l'ombre desquels se reposent des Arabes, de nombreux eucalyptus qui ombragent les constructions, plus loin cinq à six tentes, des chevaux au piquet, des mulets entravés, des chiens maigres à la recherche de débris alimentaires et faisant bonne garde, des enfants qui se roulent sous l'œil bienveillant des moukères

(1) Un fondouck est une construction avec cour intérieure dans laquelle se tiennent carrioles, bêtes et gens. Un marabout ou kouba est une petite construction en pisé, voûtée, blanchie à la chaux, dans laquelle est enterré un Arabe ou servant comme ici à recouvrir une source.

(femmes), le tout sur le fond sombre de la verdure et des montagnes, éclairé par un brillant soleil d'octobre forme un paysage profondément gravé dans notre mémoire et dont le souvenir, que le temps n'a pas émoussé, est toujours des plus agréables.

HISTORIQUE

Ce coin privilégié, comme les peuples heureux, n'a pas d'histoire.

Nos recherches dans le passé ont été vaines aussi bien chez les auteurs Romains que chez ceux qui, comme Léon l'Africain et Marmol, ont parcouru l'Afrique et les environs d'Alger à divers titres.

Nous les avons scrutés à propos de l'Harrach qui, par ses affouillements, a donné naissance à Hammam Melouan, nous n'avons rien trouvé (1).

Nous ne voulons pas croire que ces sources aient été méconnues des anciens.

Il y a deux ans, les ponts et chaussées avaient entrepris la continuation de la route. Dans ces terrassements, nous avons pu nous procurer auprès d'un des manouvriers arabes qui l'avaient trouvé, un lot d'une quinzaine de médailles ro-

(1) Le nom primitif de l'Harrach était Cef-Saïa ou Acif-Saïa. Les Romains Pomponius Mela et Pline en ont fait *Aves*. Le Grec Ptolémée en a fait *Sava*, *Savos*, *Savus*.

Jean Léon (l'Africain, 1520) écrit Sef-Saïa : « Fleuve non pas trop grand, aiant sa source au mont Atlas et s'étendant de la plaine appelée Metteggia, qui est proche d'Alger. » Trad. de Jean Temporal, in-folio, Lyon, 1556. — Marmol (1545) l'appelle Vedel-Harrax. Trad. française de Perrot d'Allancourt (1667). Aucun d'eux ne parle d'Hammam Melouan.

maines, mais tellement corrodées, qu'elles sont tombées en poussière étant sèches. Sur deux seules, nous avons pu lire le nom d'Adrien. Ont-elles été perdues par un voyageur de jadis ? Proviennent-elles d'habitants antérieurs ? ? Les Romains ont dû utiliser ces bains et nous avons l'espoir que, dans les fouilles qui seront faites un jour, pour capter les sources, on trouvera d'autres débris plus sérieux du passé.

INSALUBRITE

De 1854 à 1879, on a beaucoup noirci de papier à propos de l'insalubrité de H. Melouan. Chacun était d'accord sur la valeur des eaux, seulement les uns, partisans d'un établissement à H. Melouan, disaient : « C'est un oasis de santé. ». Les autres voulant amener les eaux à Rovigo faisaient de H. Melouan « un lieu des plus insalubres ».

De là, des rapports contradictoires, des discussions, des polémiques aigres-douces, amenées et entretenues par des conflits d'intérêts. Ces intérêts ont disparu avec ceux qui les défendaient, le calme est rétabli, nous ne reparlerons pas du passé, afin de ne pas réveiller chez les ombres des Champs Elyséens des animosités que le temps, notre grand Maître, a dû sans doute calmer.

La vérité n'a pas cet air impétueux.

Elle se trouvait entre les dires des deux partis. A cette époque de discussion, le lit du torrent était le seul moyen de communication entre Rovigo et les sources. Il fallait, ou établir une route, ou faire une conduite pour les eaux. Le chemin fut établi.

Entre le lit de l'Harrach qui coule sur un des côtés de la vallée et les sources qui sortent de l'autre, existait un marais, inondé chaque hiver ; les sources et les bains s'écoulaient dans ce marais. L'eau croupissait, empoisonnant l'air d'odeurs

variées. C'était sur ses bords que rituellement on égorgeait les moutons, les volailles nécessaires à la vie de chaque jour. C'était dans le marais qu'on jetait entrailles, plumes et débris de toute sorte que la putréfaction se chargeait de faire disparaître. L'eau stagnante permettait aux moustiques de se propager. La malaria y régnait comme à Royigo. La confection de la route en exhaussant le sol et quelques légers travaux d'assainissement, ont fait disparaître le marais, ses habitants et leur séquelle, la malaria. Où il n'y a plus d'eau stagnante, il n'y a plus de malaria. On peut apporter la fièvre, on ne peut plus la contracter à Hammam Melouan même. Depuis 1902, nous recherchons en vain la présence à H. Melouan d'anophèles. Les rares flaques d'eau stagnantes qui règnent en été sont salées. Les anophèles ne pourraient y vivre, s'ils y venaient. Nous n'avons trouvé des culex et des anophèles que beaucoup plus bas, au barrage.

Cependant, malgré cela, tout n'est pas pour le mieux dans le meilleur des mondes. Aujourd'hui encore, malgré la disparition du marais, c'est sur le bord du ruisseau d'écoulement que se trouve l'Arabe chargé de la saignée des animaux et de leur dépouillement. Les eaux emportent une partie de ces débris, une autre est mangée par les chiens, les chacals ou les oiseaux de proie, les plumes et le reste seuls s'entassent sur le sol et ne sont pas plus dangereux que les ordures qu'on emporte d'Alger et qui croupissent à Hussein-Dey. Un peu de fermeté bien comprise, et l'hygiène aura satisfaction.

La ville d'Alger en est un exemple typique. Grâce à la ferme volonté de bien faire et aux mesures hygiéniques, le quartier de la Kasba est mieux tenu que certains autres israélites ou cosmopolites.

L'insalubrité n'est nullement dans les légères déféctuosités hygiéniques signalées, elle est surtout dans les piscines, dans cette promiscuité de chaque jour, de chaque instant, dans ce

qui existe. Tout cela disparaîtra forcément quand une organisation nouvelle permettra aux Européens de profiter des bienfaits et des richesses thermales et thérapeutiques de cette station.

Nous n'avons aucune statistique sur la mortalité ou la longévité à Hammam-Melouan qui n'est habité que par des passants. La population permanente est au plus de 10 personnes (hommes, femmes et enfants). Nous renvoyons, au sujet de la longévité qui est remarquable en Algérie, aux auteurs Achille Fillias, Mac-Karthy, etc., qui ont traité la matière et citent les centenaires d'Alger, de Blida, etc., et du pays arabe. Déjà du temps de Senèque la longévité était appréciée : « en Mauritanie, on meurt de vieillesse ou par accident. »

CLIMAT

Les conditions météorologiques de H. Melouan sont à très peu de chose près celles d'Alger: H. Melouan est à 160 mètres au-dessus du niveau de la mer. Alger, bâti en amphithéâtre, a une hauteur moyenne de 80 mètres d'altitude, la différence entre les deux postes n'est donc pas très grande. Comme il faut environ 180 mètres d'altitude pour abaisser la température d'un degré, la différence est peu de chose à ce point de vue. Mais d'autres causes modifieront le climat marin que possède Alger.

Quoique à 30 kilomètres d'Alger, à vol d'oiseau, H. Melouan n'aura pas le climat du littoral, toujours plus constant mais toujours plus débilitant par là même.

H. Melouan a pour lui la montagne, la distance de la mer. Le premier contrefort de l'Atlas enlève à l'atmosphère l'humidité marine qui rend si dure à supporter le climat d'Alger. En été donc, le climat de H. Melouan sera plus sec. Les vents dominants sont les mêmes dans les deux saisons ; la pression barométrique est également la même. Les pluies varient peu d'un poste à l'autre, le voisinage des montagnes en donnera quelques millimètres de plus qu'à Alger. En été le rayonnement nocturne offrira des nuits très agréables par leur fraîcheur et qui reposent des chaleurs du jour.

Nous allons passer en revue les éléments constitutifs du climat.

« Les climats constants sont ceux dont la température moyenne de l'été ne présente avec celle de l'hiver qu'une différence de 6 à 7 degrés ; les climats tempérés, ceux pour lesquels cette différence est de 15° ; les climats excessifs, ceux où cette différence dépasse la limite précédente » (1).

Air. — L'air est à son maximum de densité au bord de la mer.

« La plus grande densité de l'air comporte une plus grande teneur en oxygène pour un même volume. »

Robin pense que « l'organisme emploie l'oxygène suivant les besoins et non suivant la quantité qui lui est offerte » et que la cause de l'augmentation des combustions doit être recherchée ailleurs.

« En montagne, comme sur le bord de la mer, l'air est plus pauvre en micro-organismes. » Il y a moins de poussières (2).

Le peu d'écart entre les deux altitudes, Alger et H. Melouan, le peu de distance qui sépare ce dernier de la mer, sa situation au pied de la montagne, font que ces principes de Robin s'adaptent excellemment à H. Melouan.

TEMPÉRATURE (3). — Nous donnons les températures maxima et minima moyennes mensuelles. L'étude des maxima

(1) Nous prenons cette définition à l'Etude sur le climat d'Alger comparé à ceux de Nice et de Paris, de M. Homery, professeur au collège Sainte-Barbe. Alger, 1890.

(2). A. Robin et M. Binet. — Effets du climat marin et des bains de mer, 1903.

(3) La plupart des documents techniques que nous allons donner proviennent de la station météorologique algérienne, dirigée par M. Thévenet, directeur de l'Ecole des sciences d'Alger. Ces

et des minima fait mieux connaître le climat au médecin. La température simplement moyenne n'indique pas entre quelles limites l'élément observé a pu varier, ce sont les seules qui ont une signification précise.

Pour faciliter nos observations, nous avons divisé l'année en saison hivernale allant de novembre à avril et en saison estivale, de mai à octobre. Cette manière de faire permet aux Algériens pour l'été et aux étrangers qui viennent hiverner, de faire plus facilement leurs comparaisons.

Températures maxima (moyenne mensuelle)

Novembre	20°1	Mai	23°2
Décembre	16°5	Juin	26°1
Janvier	15°7	Juillet	29°2
Février	16°6	Août	29°7
Mars	17°9	Septembre	28°1
Avril	20°3	Octobre	24°0

Maxima d'hiver. — C'est un peu après le milieu du jour que l'air atteint sa plus haute température et de la valeur plus ou moins grande du maximum dépend pour les malades ou les convalescents, la possibilité de séjourner en plein air.

Maxima d'été. — Les températures maxima d'été sont évidemment celles qui attirent principalement l'attention en Algérie. Elles sont causées par le vent du Sud (siroco).

documents sont assis sur des données de vingt ans au moins, et certains sont pris depuis 1838 sans interruption. Nous prions M. Paulin, météorologiste adjoint, de recevoir tous nos remerciements pour la complaisance qu'il a mise à nous les procurer.

Moyenne des maxima absolus	38°7
Maximum extrême	45°0

Température minima (moyenne mensuelle)

Novembre	12°7	Mai	15°0
Décembre	9°5	Juin	17°9
Janvier	9°5	Juillet	20°6
Février	9°4	Août	21°1
Mars	10°1	Septembre	19°7
Avril	12°2	Octobre	16°2

La terre rayonne à travers l'espace la chaleur qu'elle reçoit du soleil. La nuit, elle continue à rayonner, mais elle ne reçoit plus rien, de là, perte de calorique et abaissement graduel de la température qui commence après le coucher du soleil.

Le minimum se produit généralement le matin, très peu après le lever du soleil. Cette limite inférieure est importante au point de vue hygiénique.

Températures minima extrêmes. — Comme pendant aux maxima extrêmes, nous donnons la moyenne des minima absolus et le minimum extrême. Ces températures exceptionnelles correspondent aux hivers rigoureux d'Europe et d'Afrique, ou à une tempête du Nord.

Moyenne des minima absolus	4°2
Minimum extrême	— 2°

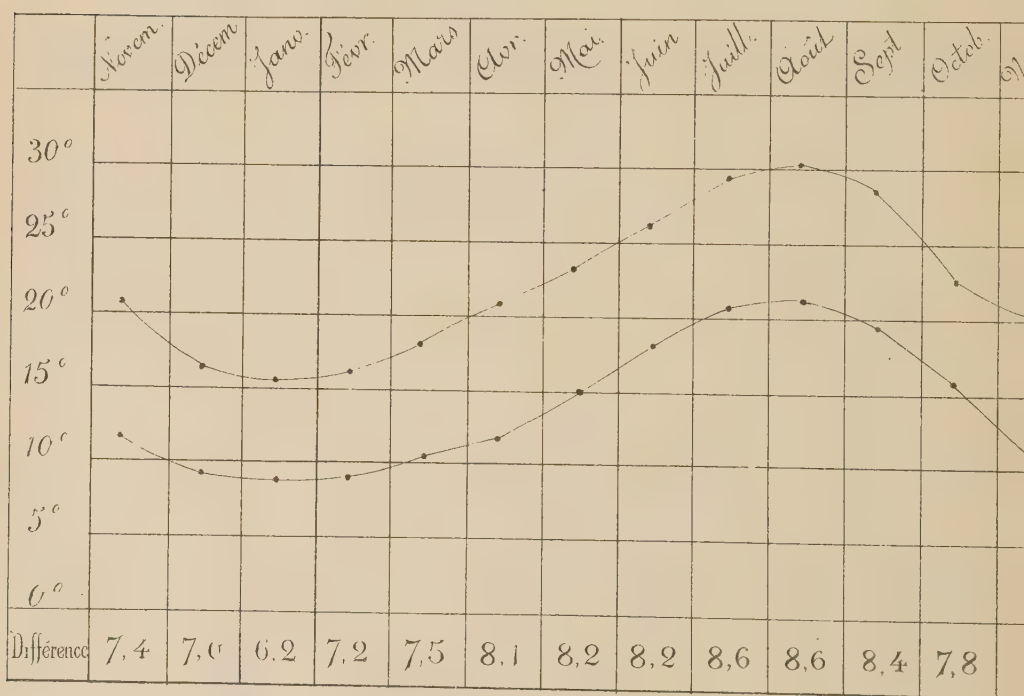
En comparant tous ces chiffres, nous pouvons chercher l'écart entre la température maximum et la température minimum de chaque mois.

		Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril
Saison hivernale	{	20,1	16,5	15,7	16,6	17,9	20,3
		12,7	9,5	9,5	9,4	10,4	12,2
		7,4	7,0	6,2	7,2	7,5	8,1
Saison estivale	{	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.
		23,2	26,1	29,2	29,7	28,1	24,0
		15,0	17,9	20,6	21,1	19,7	16,2
		8,2	8,2	8,6	8,6	8,4	7,8

De l'examen de ces chiffres il découle que la température oscille entre 6°2 et 8°6. L'écart le plus faible se trouve en janvier (6°2), le plus grand en août (8°6).

En résumé, on peut dire que les écarts entre les maxima et les minima sont presque réguliers.

Afin de mieux frapper l'esprit, nous avons dressé la courbe ci-jointe qui reproduit graphiquement le tableau ci-dessus.



Les deux courbes prennent à peu de chose près les mêmes inclinaisons.

Le chiffre le plus élevé des maxima est ..	29°7 en août
Le chiffre le plus bas des minima est....	15°7 en janvier
Différence	14°0

Le chiffre le plus élevé des minima est ..	21°1 en août
Le chiffre le plus bas des minima est ..	9°4 en février
Différence	11°7

Les maxima oscillent dans un intervalle de 14°, les minima dans celui de 11°7. Si nous comparons la moyenne des maxima et des minima des deux périodes estivale et hivernale, nous aurons :

Température maxima moyenne hivernale	17°83
Température minima moyenne hivernale	10°60
Température maxima moyenne estivale	26°71
Température minima moyenne estivale	18°40

En appliquant la définition des climats (1), nous avons :

Maximum estival	26°71
Maximum hivernal	17°83
Différence	8°88
Minimum estival	18°40
Minimum hivernal	10°60
Différence	7°80

La différence entre la température moyenne de l'hiver et

(1) Voir page 29.

celle de l'été oscille entre 7 et 15. Le climat d'Alger est donc un climat tempéré (1).

Nous savons par les expériences de Robin (2) que « l'air froid respiré est généralement modérateur des échanges respiratoires, tandis que l'air chaud respiré est plutôt stimulant ».

La température de H. Melouan chaude le jour, fraîche la nuit, grâce au rayonnement, sera alternativement modératrice et stimulante.

HUMIDITÉ ATMOSPHÉRIQUE. — L'état hygrométrique de l'air est à peu près constant sur le littoral et oscille à Alger entre 67 p. 100 et 73 p. 100. L'hiver est moins humide que l'été. Avril est le mois le plus sec, et septembre le plus chargé de vapeurs d'eau. Le voisinage de la mer en est la cause. Dans la région du Tell (Hammam Melouan en fait partie), l'humidité relative

(1) Si nous n'avons pas obtenu les mêmes nombres que M. Homery, tout en suivant sa manière d'opérer, cela tient à deux causes : la première est qu'il a fait des calculs sur des périodes de 5 à 10 ans et que nous avons opéré sur des documents dont quelques-uns remontent à 1835, recueillis par la station centrale de météorologie. La deuxième est que M. Homery s'occupe exclusivement des trois mois d'hiver : décembre, janvier, février, et trois mois d'été : juin, juillet, août. Nous avons cru devoir étendre nos observations, suivre les idées qui répondent aux mots, hivers et estiveurs, englober dans une même étude les six mois où l'Algérie est visitée par les non-Africains, et compter les six autres comme saison estivale. Si ces chiffres ne sont pas semblables, les résultats sont identiques et nous indiquent que le climat d'Alger est compris dans les climats tempérés, plus près des climats constants que des climats excessifs, c'est ce que prouve du reste l'expérience.

(2) Albert Robin et M. Binet. — Etude chimique sur le chimisme respiratoire. Les échanges respiratoires dans la fièvre typhoïde (*Arch. générales de médecine*, octobre 1896).

varie de 75 pour 100 en hiver, à 58 pour 100 en été. L'éloignement de la mer, l'écran des montagnes arrêtant les brumes marines, font en somme que les jours chauds sont bien amoindris et plus supportables dans la montagne qu'à Alger. « L'air est plus sec que sur la côte, il est toujours légèrement frais vers le milieu de la nuit et il est surtout plus libre dans ses allures que dans les rues des villes du littoral. » (1)

PLUIES. — La pluie intéresse l'Algérien et l'hiverneur, le colon la demande au moment où l'hiverneur, poussé, comme l'hirondelle, par les froids du Nord, vient demander à l'Algérie la chaleur, la lumière, c'est-à-dire le soleil qui lui fait défaut. Le climat veut que la pluie arrive avec l'hiverneur. Il en tombe 766 mm. 7 à Alger et près de 800 mm. à H. Melouan. C'est à sa position dans la montagne que cette station doit cette légère augmentation sur Alger. Mais ici, on ne connaît pas ces jours sombres et froids où, du matin au soir, on est transi par une pluie fine et continue. « Le même nuage qui, lent et parcimonieux, met dans le nord des journées à distiller sa provision de liquide, fond ici comme une trombe. » (Docteur Bonnafoux.)

On dirait que toutes les cataractes du ciel s'ouvrent à la fois ; c'est un torrent qui passe. Le lendemain, que disons-nous, le jour même, quand le nuage est passé, Phébus, qui est *toujours de service*, vient sécher les dégâts. Quel est l'habitant d'Algérie qui le lendemain, a pensé à l'orage de la veille ? « La pluie est donc de courte durée ; il est rare qu'elle se prolonge pendant plusieurs heures. En tous cas, il y a toujours des intervalles assez longs de beau temps entre les averses

Pauly. — Climatologie comparée. Paris, 1874.

d'une même journée, pour que les malades puissent sortir (1). »

Il y a environ dans l'année 85 jours où il pleut (2). Pendant 60 jours, de novembre à mai, il tombe environ 600 mm. d'eau, les 200 autres sont répartis sur les six mois restant, c'est assez dire que les mois de juillet et d'août sont souvent sans pluie.

NEIGE. — Nous ne devrions parler de la neige ici que pour mémoire. « Sur toute la région du littoral, les chutes de neige sont très rares, » (3).

« Jamais à Alger, de 1880 à 1890, le thermomètre n'est descendu jusqu'à 0° et, *a fortiori* au dessous. Partant pas de glace autre que celle qu'on peut y fabriquer ! La neige n'y est tombée *qu'une seule fois* et n'est restée qu'un instant sur le sol, fondue aussitôt par la chaleur ambiante. » (4).

Pour notre part, nous ne l'avons constatée que deux fois, en 1890 et en 1905. Dans le Tell, elle tombe moins de cinq fois par an en moyenne dans les stations d'une altitude voisine de 600 mètres. Nous pouvons mettre H. Melouan, qui a pour altitude 160 mètres sur le même pied qu'Alger dont la moyenne est 80 mètres.

VENTS. — Les vents dominants de l'été sont les vents d'est et nord-est. Ceux de l'hiver viennent de l'ouest, du sud-ouest, du nord-ouest et sont pluvieux.

La partie de la vallée de l'Harrach dans laquelle se trouve H. Melouan est orientée de l'est à l'ouest. Elle reçoit donc les

(1) Marit. — Traité d'hygiène de l'Algérie, 1873.

(2) Nous ne prenons pas l'expression « de pluie » parce que l'expression « où il pleut » rend mieux notre pensée et ce qui se passe en Algérie.

(3) Thévenet, *loco citato*.

(4) Homery, *loco citato*.

vents d'est qui sont dominants en été et en automne. Ce sont eux qui rafraîchissent et tempèrent l'ardeur du soleil.

Le siroco vient du sud. Son origine saharienne, sa température élevée, sa sécheresse peuvent exercer sur les êtres animés une action souvent désagréable non-seulement par les flots de poussière qu'il soulève mais surtout par les affections de la vue et des organes respiratoires qu'il est susceptible d'engendrer, quand il souffle en tempête. On a remarqué que, dans la majorité des cas, le siroco précède une dépression barométrique.

BRISÉS. — Le vent de la mer ou brise de mer se lève en général vers dix heures du matin ; sa cause est l'échauffement plus accéléré des terres. L'air, terrestre s'échauffe et s'élève. De là appel d'air marin plus frais, mais plus humide. « Cette brise, en corrélation directe avec l'action solaire est donc limitée à la saison d'été et d'automne et à quelques belles journées d'hiver et de printemps. » (Pauly.)

Ses effets sont annihilés par les montagnes. Le phénomène inverse a lieu pendant la nuit ; le vent du sud ou brise de terre, bien connu des pêcheurs à la voile, se lève après le coucher du soleil. Les causes sont le refroidissement de la terre et son rayonnement. Nous en avons parlé déjà à propos de la température.

PRESSIION BAROMÉTRIQUE. — La pression est sensiblement plus élevée en hiver qu'en été. Elle a son maximum en janvier, descend ensuite, atteint son minimum en avril, et remonte mensuellement jusqu'en janvier. Le fait est général pour l'Algérie.

Moyenne du 1^{er} novembre au 30 avril, 760 mm. 04 ; moyenne du 1^{er} mai au 31 octobre, 758 mm. 98 (Homery). On connaît

l'influence sur l'organisme des hautes altitudes ; on sait en outre que « les sujets ne réagissent pas tous de la même façon sous l'influence des pressions barométriques » (1). Mais quelle doit être l'influence de différences aussi minimes entre les maxima et les minima que nous donnons ici ? Nous laissons au temps le soin de décider la part des pressions faibles dans les échanges organiques.

OZONE. — La présence régulière de l'ozone dans l'atmosphère d'une localité est un des plus sûrs indices de salubrité (2). Nos recherches sur l'ozone de H. Melouan peuvent se répartir sur vingt-cinq visites aux sources, dont la plus longue n'a pas excédé huit jours. Nous pouvons les résumer en ces conclusions : Il nous paraît qu'il y a plus d'ozone la nuit que le jour ; il y en a plus dans les six mois d'hiver, c'est-à-dire humides, que pendant les six autres, c'est-à-dire les mois secs. « Il est probable que l'ozone agit comme stimulant. C'est une question qui mérite de nouvelles recherches (3). Le chiffre et le développement des bactéries atmosphériques sont en raison inverse des proportions d'ozone. (Hyac-Kuborn.)

LUMIÈRE. — Quand la première pluie d'automne a fait disparaître la poussière des routes et rafraîchi l'atmosphère brûlée par quatre mois de sécheresse et de chaleur, l'air, léger comme force d'impulsion, se lie à une magnifique journée, à une transparence, à un calme profond dans l'atmosphère in-

(1) A. Robin, M. Binet et Dupasquier. — Les échanges respiratoires aux hautes altitudes. *Bulletin général de thérapeutique*, 1901.

(2) Dr Hyac-Kuborn. — L'ozone atmosphérique dans ses rapports avec l'hygiène. Bruxelles, 1895.

(3) Al. Robin et M. Binet. — Les effets du climat marin et des bains de mer, 1903.

connus en Europe, à une étendue surprenante de l'horizon visible. L'habitant du Nord est émerveillé de cet air limpide, de cette lumière splendide qui pare d'un charme infini les parties les plus minimes du paysage et qui compose les plus beaux tableaux avec des détails d'une simplicité parfaite.

« La lumière est un élément essentiel du climat algérien. Elle en constitue sans contredit le charme principal et je n'hésite pas à dire que c'est dans la lumière que réside surtout l'attrait puissant de ce pays (1). »

« Si jamais contrée peut s'appeler le pays du soleil, c'est assurément l'Algérie qui mérite ce nom. Il faut y avoir séjourné pour se faire une idée exacte de la clarté incomparable, de la limpidité et de la transparence de l'air. Aussi, tous ceux qui ont habité l'Algérie pendant quelque temps et qui l'ont quittée ensuite pour revenir dans leur pays, conservent un souvenir ineffaçable de son ciel radieux et sont atteints, après un certain temps, d'une vraie nostalgie de cette belle lumière ; même ceux qui ont vu Naples et l'Espagne restent sous l'influence du charme sans pareil de l'atmosphère algérienne (2). »

La lumière ne possède pas seulement des qualités réelles de beauté, d'art et de luminosité, elle a une influence incontestable sur le développement des êtres. L'action des rayons lumineux sur les corps vivants et sur les fonctions cellulaires est des plus remarquables.

« Les rayons bleus, violets et ultra-violets ont seuls une propriété excito-motrice. Le pouvoir bactéricide considérable de la lumière appartient uniquement aux radiations chimiques du spectre dont l'activité est telle, qu'aucune bactérie ne peut

(1) Pauly, *loco citato*.

(2) Landowski. — L'Algérie au point de vue climatologique. Paris, Masson, 1878.

y résister. Ce qui a fait dire à Duclaux que la lumière solaire est l'agent d'assainissement à la fois le plus universel, le plus économique et le plus actif auquel puisse avoir recours l'hygiène privée et publique. » (A. Robin) [1].

« Nous ressentons même une impression de bien-être lorsque le soleil paraît, et l'énergie vitale qui se manifeste alors chez nous, comme chez les animaux, est due aux rayons chimiques. La lumière est donc un agent stimulant du système nerveux.

« La pigmentation de la peau est due à son action directe sur les éléments cellulaires. »

(1) Dans un de nos voyages au M' Zab, un chameau trop chargé, tomba, fut sacrifié et abandonné. Nous n'étions pas à 200 mètres de lui que le ciel d'un beau bleu fut peu à peu marqué d'une douzaine de points noirs de plus en plus visibles. En une minute, ces points noirs étaient sur le chameau. C'étaient d'immenses vautours attirés par l'espoir d'un plantureux repas. On entendait leurs cris et le bruit de leurs ailes ; on les voyait se battre et déchiqueter l'animal. A leur ardeur, à leur voracité nous ne doutions nullement de la prompte disparition du sujet.

Le chamelier nous affirma qu'il ne serait pas entièrement mangé. En effet, dix ou onze jours ensuite, en rentrant dans la civilisation, en suivant cette piste semée de loin en loin d'ossements blanchis par le temps et le soleil et appelée par les Ponts et Chaussées, route nationale n° 1, quel ne fut pas notre étonnement de retrouver le chameau privé seulement de ses parties molles, yeux et viscères. La chaleur, la lumière, la sécheresse avaient fait subir à la carcasse desséchée un véritable boucanage.

Elle résonnait comme un gong, sous le choc de nos bâtons ferrés et ne répandait aucune odeur ; les vautours, les chacals, les microbes eux-mêmes n'avaient plus la possibilité de continuer leurs missions. Ils durent attendre 4 à 5 mois que la première pluie ait pu donner à la dépouille du chameau le peu d'humidité et d'élasticité nécessaires pour la faire redevenir comestible.

Enfin, l'action de la lumière dans son ensemble sur les éléments nutritifs est indéniable et formelle. (Bidder Schmidt, Fubini, Graffenberg, Borenoff) [1].

Nous disséquons aujourd'hui la lumière et nous avons trouvé l'action des différents rayons. Par expérience, les anciens avaient trouvé l'action bienfaisante du soleil en général :

« Les bains de soleil étaient fréquemment employés dans l'antiquité, chez les Grecs et chez les Romains principalement.

« Hérodote assure que l'*Héliose* est surtout nécessaire à ceux qui ont besoin de refaire leurs muscles et de les accroître. Celse recommande aux affaiblis, de se promener longtemps au soleil, si la tête le permet, et aux obèses de maigrir en s'exposant aux ardeurs du soleil. » (J. Lobit).

Une des meilleures appréciations sur la nature du climat algérien est celle de Gueneau de Mussy qui dans son magnifique ouvrage. (Clinique médicale) dit que le climat algérien est plus chaud et plus tonique que celui de Pau et Pise et moins excitant que celui de Nice et de Cannes. Le climat algérien est un climat intermédiaire entre un climat sec et excitant et un climat humide.

Il n'est ni trop sec, ni trop humide et sa valeur consiste dans la pureté de l'atmosphère, la splendeur de sa lumière, la permanence des belles journées. Une des qualités les plus importantes est qu'il n'y a pas de changements brusques de température.

Pas de surprises par les courants atmosphériques et la pluie. En un mot, le climat algérien représente un milieu d'air pur, vivifiant avec une température tiède qui permet aux ma-

(1) A. Robin et M. Binet, *loco citato*.

lades de rester dehors presque toute la journée pendant leur hivernage ».

C'est à cette facilité de vie en plein air, à la stabilité barométrique (1) et thermométrique ainsi qu'à l'absence d'une action spéciale sur l'organisme qu'on doit l'attraction particulière de ce climat.

En somme, c'est une vie à la campagne de 8 heures du matin à 4 heures du soir.

(1) « Dites-moi ce qu'indique le baromètre et je vous dirai ce qu'est le climat. » De Saussure.

EAUX POTABLES

Les eaux potables ne manquent nullement dans les environs d'H. Melouan, contrairement à ce que l'on a écrit trop souvent.

C'est une de ces légendes qui, comme celle de l'insalubrité des sources s'accréditent dans l'esprit du public crédule avec d'autant plus de tenacité qu'elles émanent d'individus intelligents, instruits, qui par leur caractère et leur profession doivent inspirer la confiance et qui paient cette confiance en altérant la vérité en vue d'intérêts particuliers (1).

Nous ne ferons qu'une citation :

« L'aspect terne de l'eau semble faire pressentir l'insalubrité que l'expérience lui attribue depuis longtemps. Sa saveur désagréable et métallique ôterait toute envie de s'y rafraîchir : les animaux l'ont en aversion ; soyez sûr que ni votre cheval, ni votre chien n'en goûteront ».

Ces paroles sont d'autant plus regrettables qu'elles émanent d'un homme qui est allé à H. Melouan, qui a étudié le pays,

(1) Nous ne saurions trop nous élever contre cette façon de faire. Laissez votre imagination (quand nous faisons nos humanités, on l'appelait avec raison la folle du logis) s'envoler sur un sujet futile, léger, poétique, mais n'allez pas sciemment inventer des faits sur un sujet respectable et sérieux que le premier venu peut contrôler. Il est si facile de se taire et surtout de ne rien écrire.

qui y a vécu et publié une brochure et des observations très intéressantes.

L'eau potable est partout aux environs des sources, au Nord, à l'Ouest, à l'Est.

Nous nous contenterons de donner des documents, les faits ayant toujours plus de force et de valeur que les affirmations d'un contradicteur.

L'ingénieur Ville, devant les assertions citées plus haut, avait tout d'abord préconisé un puits à quelques mètres de l'Harrach (1). Il ne croyait qu'à moitié à l'insalubrité des eaux, voyant de ses yeux le gardien du marabout qui avait vieilli dans la vallée ne boire que de l'eau de l'Harrach. Seulement, il faut dire qu'il la recueillait en provision, la laissait reposer et surtout rafraîchir. L'eau de la rivière, en effet, est des meilleures, elle ne doit son action lourde et indigeste qu'à sa température élevée en été. Nous avons, dans le lit de la rivière, relevé les températures suivantes :

Le 5 août 1886, à 9 heures du matin, 23°.

Le 10 septembre 1890, à 4 heures du soir, 26°.

Le 11 août 1894, à 2 heures du soir, 24°, etc.

Les baigneurs indigènes qui la boivent en étaient incommodés, le vieux gardien seul n'en éprouvait aucun mal, grâce à cette sage précaution.

A cent mètres environ en amont d'H. Melouan le même ingénieur Ville donne comme résidu salin des eaux de l'Harrach les chiffres suivants :

0,5187 — 0,6648

et classe cette eau dans les *bonnes eaux potables d'Algérie*.

Voici, entre plusieurs, trois analyses faites par les mines

(1) Il n'a été donné aucune suite à ce projet après les analyses des eaux de la rivière.

à des époques très éloignées, de l'eau de l'Harrach prélevée en *aval d'H. Melouan* après que la rivière a reçu les eaux des sources ; « elle est naturellement plus chargée de sels qu'en amont, mais la mauvaise réputation dont elle jouit est due plutôt à sa température qu'à ses produits ».

0 gr. 6607 et 0 gr. 9780 (Ville)

La troisième est plus détaillée (1).

Nitrates.....	0 gr. 0146
Chlorures.....	0 gr. 3665
Sulfates.....	0 gr. 2813
Carbonates	0 gr. 1440
Ox. de fer, silice, mat.	
organiques non dosées	0 gr. 0130

TOTAL 0 gr. 8194

Un gramme de ces sels se répartit ainsi en ses composants :

Nitrates.....	0 gr. 018
Chlorures.....	0 gr. 447
Sulfates.....	0 gr. 343
Carbonates.....	0 gr. 176
Ox. de fer, silice, mat.	
non dosées	0 gr. 016

TOTAL 1 gr. 000(2)

(1) Extrait de l'avant-projet d'alimentation en eaux de la ville d'Alger (Alger, 1900). Nous remercions M. Villeret de l'empressement qu'il a mis à nous fournir ces documents.

(2) L'eau de l'Harrach en aval des sources est tellement refusée par les animaux que nous ne nous sommes pas rendu une seule fois aux sources sans faire boire nos chevaux à la rivière, sans

En face de H. Melouan, dans le poudingue tertiaire moyen dont nous parlerons plus loin, il existe 2 ravins, dissimulés par un petit plateau qui borde l'angle de la vallée, modifie son orientation Est-Ouest en orientation Sud. Lorsqu'on a traversé la rivière, on se trouve en présence d'éboulis de la montagne à travers lesquels suintent des filets d'eau ; un trou a été creusé à 2 mètres de l'Harrach, et c'est à ces suintements et dans ce trou que l'hôtelier, les baigneurs indigènes, les passants viennent chercher leur provision. Après avoir gravi ces éboulis (20 mètres de hauteur), on se trouve sur un plateau assez nu ; on est tout étonné de l'étendue du paysage sur H. Melouan et sur les montagnes qui le dominent.

En continuant la promenade, la broussaille s'épaissit, on aperçoit quelques lauriers roses, des lentisques et des genêts épineux. Parmi les ronces, dans des sentiers de chacals, à moitié courbés sous les branches entrelacées, on parvient difficilement au petit ruisseau encaissé qui murmure et dont la vue vous récompense de vos peines. Les gens du pays ignorent certainement son existence, car pour y parvenir il faut traverser l'Harrach par ses moyens personnels (les Ponts-et-Chaussées n'ayant fait aucune œuvre d'art pour les touristes), et lutter contre les épines et les broussailles. Les traces de pistes que l'on rencontre sont dues aux animaux sauvages, seuls habitants de cette partie de la montagne. Ce ruisseau,

voir les mulets kabyles en faire autant. La rivière est peuplée de grenouilles, et il nous souvient, à la prise d'eau de Rovigo, immédiatement avant l'entrée des gorges, avoir, en revenant des sources et rentrant à l'Arba, pris environ quatre kilos de barbeaux d'un coup d'épervier (5 septembre 1902). Le barbeau existe dans presque toutes les rivières d'Algérie, et celui de l'Harrach, avant ou près des sources salées, n'a pas l'air de souffrir des 36 centigrammes par litre de sel que renferme le liquide où il prend ses ébats.

qui par endroit disparaît entre ses rives qui se touchent, coule à 2 mètres de profondeur pour revenir au jour et tomber en cascades sur les roches, sera certainement plus tard une des promenades des plus agréables de H. Melouan. Quelques sentiers tortueux à pentes douces pourront, après la traversée de l'Harrach sur une passerelle rustique, conduire le baigneur européen sur le versant de ce coteau, un des plus gracieux et des plus frais que nous ayons rencontrés. L'eau se perd dans les fentes du terrain, et c'est elle que les indigènes recueillent sur les bords de l'Harrach.

Dans cet endroit, qu'ils appellent la Fontaine, l'eau avait une température de 20° ; à la partie supérieure du ruisseau nous avons trouvé 18° (24 septembre 1904).

A cette date avancée de la saison nous avons trouvé à une petite cascade de 1 mètre 50 environ de chute, un débit de 180 centimètres cubes à la seconde. Comme résidu salin elle donne à cet endroit 0,3704 et près de la rivière, après avoir traversé les terres, 0,6051.

En aval de ce ravineau, on en rencontre un second que nous avons trouvé desséché, mais qui, pendant l'hiver, doit charrier et de l'eau et des arbres, si nous en jugeons par les pins déchiquetés qui gisent encore dans son lit. Ville signale ce ravin avec un petit filet d'eau qu'il nous a été impossible de trouver, vu la saison sèche très avancée dans laquelle nous étions ; il est plus que probable que les cailloux le couvraient. Il serait facile de capter plus haut ces ruisselets et de les amener à H. Melouan.

En descendant l'Harrach, en partant d'H. Melouan, à 900 mètres environ du lieu où l'eau salée se jette dans la rivière, on rencontre un ruisseau d'eau saumâtre. C'est l'oued Tiouriri. En remontant ce ravin, on trouve la source (Aïn-Tiouriri) très fraîche (16°2), à 350 mètres d'altitude et 1500 mètres de distance d'H. Melouan. Débit 0 lit. 33 à la seconde. Elle arrose

des orangeries, sort de marnes schisteuses crétacées et ne renferme pas de sulfates.

0 gr. 2961 et 0 gr. 3060

En suivant encore le cours de l'Harrach, en aval, à 1200 mètres d'H. Melouan, on trouve un torrent, Oued-Melah (1), dont la partie inférieure coule sur le terrain tertiaire et la partie supérieure dans le terrain secondaire (crétacé) ; à la source l'eau a un débit de 0 litre 50 par seconde, une température de 16° et un excellent goût. Elle est bue par les indigènes, arrose des orangeries et ne reçoit des infiltrations salées qu'en arrivant sur le terrain tertiaire.

Donc, déjà, soit en amont, soit en face, soit en aval, on peut facilement avoir pour H. Melouan de l'eau potable.

Notre étude n'est pas terminée. Une différence profonde existe en Algérie dans la composition des eaux potables, suivant leur provenance. Celles qui proviennent des roches secondaires sont très peu chargées de sels sodiques, magnésiens, calcaires, etc., et de matières organiques putrescibles : ce sont des eaux excellentes, fraîches à la bouche, limpides et peu lourdes à l'estomac.

Le pic d'Abd-el-Kader que nous avons signalé comme point culminant au-dessus de Blida et le massif qui rayonne autour de lui appartient au terrain secondaire, il est formé presque exclusivement par des marnes schisteuses crétacées de couleur grise, veinées de chaux carbonatée et associées à des couches de calcaire gris, de calcaire ferrugineux et de quartzite blanc, jaune et rouge. Ce massif s'étend jusqu'à H. Melouan en limitant au Nord la vallée de l'ouéd Mokta et de l'Harrach.

(1) Rivière salée.

L'eau de l'oued El-Kebir qui en découle au Nord et va à Blida, jouit, avec juste raison, d'une réputation méritée de fraîcheur (1).

Au sud, l'oued Mokta prend sa source et forme la vallée de l'Harrach. C'est au col de Talaka (1130 m.) que se trouve la ligne de partage des eaux entre le bassin de la Chiffa et celui de l'Harrach, on est à 3 kilomètres du Pic d'Abd-el-Kader qui domine encore de 500 mètres. Cette masse est formée de coteaux à grandes pentes presque inhabitées, couverts d'une végétation composée surtout de chênes verts et de lentisques. Les gorges formées par les ramifications des cours d'eau ont un aspect sévère et grandiose quelquefois sauvage et saisissant (2).

Les sources qui en découlent et qui forment l'oued Mokta sont nombreuses, elles sont limpides, claires, fraîches (13° à 18° centigr.), ne contiennent par litre que 0,25 centigr. de substances étrangères.

Nous donnons ici la composition chimique de ces eaux :

Chlorures	0,0336
Sulfates	0,0829
Carbonates	0,0984
Perox. de fer.....	0,0133
Matières non dosées.....	0,0255
Total	0,2547

(1) L'oued el Kebir ne renferme que 17 centigrammes de principes salins par litre.

(2) On peut s'y rendre très facilement, maintenant qu'un hôtel existe aux anciennes glaciers Laval au-dessus de Blida. Là, on trouve une source identique à celles du massif, source qui, au point de vue hygiénique et médical, peut rivaliser comme pureté avec Evian, Vittel, Pioule, Contrexeville. Elle ne contient que 19 centigrammes de matières salines par litre (octobre 1903).

Un gramme de résidu salin contient :

Chlorures	0,144
Sulfates	0,326
Carbonates	0,386
Perox. de fer.....	0,100
Mat. non dosées.....	0,014
Total....	1,000

Voici l'analyse complète des eaux de l'oued Mokta :

Chlorure de sodium	0,0366
Sulfate de soude.....	0,0373
Sulfate de magnésie.....	0,0456
Carbonate de soude.....	0,0871
Carbonate de magnésie....	0,0113
Perox. de fer alum.	0,0113
Silicate de magnésie, mat.	
organ., perte	0,0255
Total...	0,2547

L'eau de l'oued Akra est un peu séléniteuse et n'a pas la valeur de l'eau de l'oued Mokta, c'est la rencontre de ces deux oueds qui forme l'Harrach (1).

Voici l'analyse de l'Harrach après la jonction des deux oueds Mokta et Akra :

(1) En pays arabe, les rivières souvent changent deux ou trois fois de nom dans leur parcours. L'Harrach n'existe que par le confluent de deux autres ruisseaux. Le Mazafran prend naissance à la jonction de la Chiffa et du Bou Roumi, etc.

Chlorures	0,1665
Sulfates	0,2743
Carbonates	0,1479
Perox. de fer et silice.....	0,0030
Total....	0,5917

Un gramme de résidu salin renferme :

Chlorurés	0,281
Sulfates	0,464
Carbonates	0,250
Perox. fer et silice	0,005
Total....	1,000

En comparant l'analyse de cette eau prise au confluent, avec les mêmes faites sur l'eau prise à l'entrée d'H. Melouan, on voit qu'elles diffèrent très peu l'une de l'autre et qu'on peut se ranger à l'avis de l'ingénieur Ville (page 44).

Les eaux de l'Harrach dans ces points peuvent compter dans les bonnes eaux potables d'Algérie. Les différences que l'on peut remarquer dans ces trois analyses sont insignifiantes. Elles sont dues à des causes multiples ; la principale est l'époque de l'année où la prise de l'échantillon a été faite, le plus ou moins de dilution des eaux de sources avec les eaux terrestres, etc.

De tout ce que nous venons de dire, il résulte que : Hamam-Melouan ne peut manquer d'eau potable ni en qualité, ni en quantité. Les besoins de l'avenir décideront seuls du choix des sources à diriger sur un établissement futur.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

De nombreux suintements forment autour de chacune des piscines d'Hamman Melouan un petit marais, dans lequel croissent des juncs, où l'eau croupit avant de s'écouler, on voit de multiples plaques irisées briller à la lumière ; c'est la première manifestation des dépôts colorés qu'abandonne à l'air toutes ces eaux. Hamman Melouan signifie, en arabe, bain coloré.

Des suintements nombreux se voient encore aux pieds de la montagne ; on en remarque un très grand nombre sur les deux bords de la rivière surtout dans la partie sud-ouest.

Ces suintements sont surtout signalés par les dépôts plus ou moins ocreux et calcaires qu'ils produisent et qui vont du blanc sale au rouge le plus vif. Quand les pluies ont lavé les cailloux des deux rives, on les distingue moins facilement, mais en été, ils frappent l'œil de l'observateur le moins exercé. Leur salure et leur température est très variable, beaucoup d'entre eux sont plus froids que l'eau de la rivière (1).

(1) Parmi ces suintements de la rivière, il y en a qui constituent de véritables petites sources. Nous relevons dans nos notes : débit du filet principal, 0 litre 20 par seconde. Beaucoup sont à la hauteur et dans le prolongement des trois sources ; ce sont les plus

Le marabout extérieurement est une construction arabe de 5 mètres de côté, ressemblant à toutes les koubas que l'on rencontre en pays musulman. Les murs épais en pisé sont recouverts d'un dôme en calotte sphérique, à pans coupés, séparés par des arêtes peu saillantes. Le tout est blanchi à la chaux. Un réduit ouvert à tous les vents, faisant partie du marabout et dans lequel nous avons vu, il y a une dizaine d'années, fonctionner un tourniquet (disparu actuellement), précède la piscine. Pour pénétrer dans cette dernière, on pousse une porte basse. Par ses morceaux surajoutés pour la consolider, elle rappelle assez bien certains burnous de ses fêtes habituels, dont l'étoffe primitive a disparu et a été remplacée par des pièces multicolores. En entrant on ne distingue rien, tout est noir, la lumière ne provenant que des petites ouvertures pratiquées dans le dôme. Une odeur nauséabonde spéciale aux bains maures mal tenus, jointe à l'atmosphère chargée de vapeurs gêne un peu la respiration. L'œil se fait lentement à l'obscurité et peu à peu, au milieu d'une petite salle, on aperçoit un trou noir rempli d'eau. C'est un bassin rectangulaire de 2 mètres 10 de long sur 1 mètre 10 de large et 0 mètre 58 de profondeur. L'eau y est amenée par un conduit maçonné de 5 centimètres de diamètre situé à la tête de la piscine du côté de la montagne et à 25 centimètres au-dessus du niveau de l'eau. Les dalles du tour et du fond ne sont pas cimentées, la maçonnerie est en mauvais état. Le fond sableux est artificiel et renouvelé par un gardien. L'eau

chaudes et les plus chlorurées ; les autres sont plus froides et sortent des marnes crétacées schisteuses. D'autres enfin sortent des éboulis de la montagne. Nous avons la conviction que l'on peut, sans beaucoup de frais et de recherches, augmenter grandement le débit actuel.

arrive aussi par des crevasses situées sur tout le fond de la piscine. Quand on bouche le conduit avec la main ou un tampon de toile, l'eau s'élève à 40 centimètres plus haut et s'écoule par un trou du mur. Si on bouche le trou du mur, l'eau de la piscine reste au même niveau et s'écoule comme auparavant ; ce qui prouve qu'elle vient aussi par les fissures du fond. La température de la salle varie de 28 à 35°, selon que la porte est ouverte plus ou moins souvent et que le nombre des baigneurs qui sont dans la piscine est plus ou moins grand.

Les larges dalles qui tapissent le périmètre du bassin sont gluantes et en fort mauvais état. Tout autour court un banc de maçonnerie en pierres mal jointes sur lequel les baigneurs placent leurs habits. Tout l'édifice respire le délabrement le plus parfait. Seule la blancheur extérieure renouvelée annuellement masque aux yeux du voyageur les injures du temps.

En face du conduit d'arrivée, au niveau de l'eau se trouve un trop plein par lequel l'eau s'écoule avec les suintements qui entourent le marabout ; elle se déverse par une légère rigole, parallèle à la route, dans un fossé, traverse le chemin à environ 100 mètres de là, et disparaît dans l'Harrach.

La deuxième source dite source du milieu, possède intérieurement la même disposition que la première. Elle est entourée d'une mauvaise construction recouverte de tuiles assez mal jointes, pour que, s'il y a du vent, celui-ci vienne dans la piscine vous faire sentir la différence de sa température. On pénètre d'abord dans un petit vestibule sombre, trempé d'humidité, sentant le bois pourri. Une seconde porte vous conduit dans la petite salle où se trouve la piscine aussi peu confortable que celle du marabout. Nous devons reconnaître pourtant que les bancs visqueux de pierre font défaut et que la piscine est cimentée. L'eau tombe d'un conduit relevé à 30 centimètres et s'écoule aussi par un trop plein. On peut vider cette cuvette par le fond. On voit alors que l'eau sort des

fissures du rocher et ne monte à la hauteur du déversoir qu'artificiellement. Elle s'écoule par un tuyau en terre, brisé à 2 mètres de sa sortie de la construction et se répand de là sur le terre-plein au gré des inclinaisons du sol.

La troisième source est un simple puisard, dit piscine Européenne, beaucoup plus petite que les deux autres. L'eau est trouble, d'un jaune rougeâtre et provient du fond qui est sablé artificiellement comme celui du marabout. Le dégagement de nombreuses bulles de gaz est constant et très remarquable.

A son point d'émergence, l'eau des deux piscines, quand elle tombe dans le bassin, est limpide, très claire, sans odeur, un peu onctueuse au toucher, d'une saveur salée, très peu amère, beaucoup moins désagréable que l'eau de mer. Nous attribuons cette dernière particularité à sa température. On ne remarque aucun dégagement de gaz si ce n'est après la sortie des piscines. Les plantes qui tapissent les fonds de la rigole d'écoulement en sont imprégnées et, par la pression, les laissent facilement échapper. On remarque un dépôt ocreux qui est d'autant plus abondant que l'eau perd sa chaleur. L'odeur d'hydrogène sulfuré qui frappe l'odorat autour du marabout peut être attribué à la décomposition des sulfates, des eaux et des nombreux débris organiques abandonnés là par les indigènes.

Nous donnons ici les températures relevées dans les publications des mines ainsi que les débits des sources.

	Tempér.	Débit de la source
Marabout	44°	2 litres 08
Piscine des Européens .	39°3	0 litre 73
Source du Milieu. . . .	39°	0 litre 40

Les nombreuses sources environnantes, soit du plateau, soit des berges de la rivière, donnent des températures variées

allant de 18° à 35°. Leur composition varie également suivant qu'elles ont plus ou moins été mélangées avec des eaux du sous-sol plus froides et non minéralisées.

On a remarqué que la température des sources variait avec le jour et la nuit et avec les saisons. Il est plus que probable que ces variations sont dues à la chaleur solaire et au rayonnement nocturne : les sources étant recouvertes de terrains éboulés de la montagne très perméables aux agents physiques.

Nous avons donné les températures officielles, mais nous devons déclarer que si tous ceux qui ont étudié les eaux s'accordent à reconnaître une température de 39° pour les deux sources Européenne et du Milieu, Tripier, Flageollot, pharmaciens militaires au Dey ; Simounet, pharmacien en chef à l'hôpital civil ; le docteur Bertherand et nous-même n'avons jamais pu déceler une température plus élevée que 42°.

Dans la source du Marabout, l'eau provient d'une grande profondeur : on peut évaluer cette profondeur à 1.300 mètres environ, puisqu'on constate une augmentation systématique de 3° par chaque centaine de mètres à mesure que l'on peut pénétrer plus profondément dans l'épaisseur de la croûte terrestre. Nous donnons ici la cause la plus simple de la température des eaux thermales et n'envisageons aucunement les combinaisons et décompositions des différents sels qui peuvent amener un dégagement de chaleur et la communiquer à l'eau qui les véhicule.

L'ingénieur des mines Fayard estime qu'en faisant une tranchée dans tout le pied de la montagne, en réunissant les conduits souterrains du réservoir thermal, on obtiendrait un minimum de 345 mètres cubes par vingt-quatre heures, ce qui suffirait à une consommation quotidienne de six cents bains. Le débit est constant, il n'a varié que pendant quarante-huit heures à cause d'un tremblement de terre.

COMPOSITION CHIMIQUE

De nombreuses analyses de ces eaux ont été faites officiellement ou non, nous ne donnerons que les principales.

La densité est évaluée

par Tripier	à 1.0245
par Marigny	à 1.0225

L'eau contient en dissolution de l'azote et de l'acide carbonique. Ajoutons que les gaz qui se dégagent et que l'on peut facilement recueillir à la piscine Européenne, ont la composition suivante pour cent centimètres cubes :

Acide carbonique	6
Azote	94

Le peu de divergence que l'on trouve en lisant ces analyses provient de ce que l'eau n'a pas été puisée aux mêmes sources et dans les mêmes années. Nous reconnaissons que les proportions de tous les éléments qui la composent varient légèrement dans certaines conditions constatées depuis longtemps, l'abondance des pluies par exemple, mais ces divergences n'altèrent en rien le principe même de l'eau.

Tableau

ANALYSES DES EAUX DE HAMMAM-MELOUAN

	Tripier	Simounet	Flagecollot	Marigny
Acide carbonique libre . . .	»	»	reconnu	0,0825
Chlorure de sodium . . .	26,0690	25,9795	26,3500	26,0750
— de magnésium . . .	0,4350	0,3262	»	0,1752
— de potassium . . .	0,2438	»	»	»
— de calcium . . .	traces	»	»	»
— d'ammonium . . .	traces	»	»	»
Carbonate de chaux . . .	0,1350	0,1070	»	0,3259
— de fer	»	»	bi-traces	»
Bi-carbonate de chaux . . .	»	»	0,1170	»
Carbonate de magnésie . . .	traces	0,0800	»	0,0613
Bi-carbonate de magnésie . .	»	»	0,0150	»
Sulfate de chaux	3,1260	2,8275	2 6100	2,5759
— de fer	0 0025	»	»	»
— de magnésie . . .	»	0,1870	0,2690	0,2636
Matières organ. azotées . .	traces	»	»	indét.
Silice	»	0,0150	0,0400	0,0250
Silice gélatineuse	traces	»	»	»
Arsenic	traces	»	»	»
Oxyde de fer	»	0,02 0	»	0,0150
Phosphate de chaux	»	»	traces	»
TOTAUX	30,0113	29,5422	29,4010	29,6024

MM. TRIPIER, pharmacien militaire au Dey
SIMOUNET, pharmacien en chef de l'hôpital civil.
FLAGEOLLOT, pharmacien militaire au Dey.
MARIGNY, chimiste du service des mines.

A certain moment de l'année, sur les berges de l'Harrach, nous avons recueilli des eaux dont la composition en chlorures variait de 24 à 12 grammes pour 1.000. Les différents griffons qui proviennent des profondeurs de la terre rencontrent certainement des eaux d'infiltration qui les diluent.

Dans la dissection qu'il fait de l'eau, le chimiste ne peut que retrouver les éléments primitifs qui la constituent : acides et bases. Il lui est impossible de savoir comment ces éléments sont combinés entre eux ; le résultat que l'on donne est fantaisiste. Il y a souvent des probabilités : ainsi, dans le cas présent, il est certain que la plus grande quantité d'acide chlorhydrique est combinée avec la soude pour former du chlorure de sodium ; mais quant à affirmer les combinaisons autres que la *dominante*, c'est le fait d'un rêve. J'en donnerai pour exemple les cas suivants : Les trois chimistes trouvent du carbonate de chaux, il n'est pas admissible que, s'il y a du carbonate de chaux dans cette eau, il existe sous cette forme ; il ne peut être soluble que sous la forme de bicarbonate, car il existe de l'acide carbonique libre ou bien la chaux est combinée avec un autre acide. Flageollot a trouvé des traces de bicarbonate de fer ; nous sommes complètement de son avis. Il est certain que le fer est dissous et que dans la multiplicité des cas où les eaux renferment du fer, celui-ci existe à l'état de bicarbonate qui se décompose facilement. Nous en avons la preuve dans les dépôts laissés dans les rigoles, où il existe sous forme d'oxyde rouge. Enfin, ce fer n'existe pas dans l'eau sous forme d'oxyde comme l'indique Simounet.

La remarque que nous faisons ici, ne nuit en rien à la valeur de l'eau d'Hamman Melouan. La dominante de cette eau est l'acide chlorhydrique et la soude, c'est-à-dire le chlorure de sodium. Des autres produits, on peut en déduire tout ce que l'on voudra, le champ est ouvert à la discussion. Nous

croyons qu'il serait plus sérieux et plus rationnel de livrer dans toute analyse, les données principales et de s'abstenir pour les autres corps d'hypothèses et de combinaisons tout aussi fantaisistes qu'arbitraires.

Nous avons analysé les eaux et les dépôts au point de vue de l'iode trouvé en très minime quantité par Marigny. Il nous a été impossible de le déceler.

L'analyse des eaux des trois sources ne nous a donné aucune trace d'arsenic trouvé par Tripier.

Les dépôts de la piscine des Européens et de la source du Milieu ne nous en ont pas fait trouver davantage. Mais dans le limon et les dépôts laissés dans la rigole du Marabout, nous en avons trouvé à deux reprises différentes en 1896 et en 1904. N'en ayant pas trouvé dans l'eau de la source (nous en avons concentré 30 litres), nous avons été amené à supposer que cet arsenic provenait non des profondeurs de la terre, mais d'une pâte épilatoire arsenicale exclusivement employée par le beau sexe indigène pour sa toilette intime et spéciale.

En résumé, à l'étude de toutes ces analyses, qui généralement ont des résultats identiques, nous classerons l'eau de H. Melouan dans les eaux hyperthermales, chlorurées sodiques fortes, sulfatées et légèrement magnésiennes.

Nous ne donnerons aucun tableau comparatif des eaux similaires de France, d'Allemagne, de Suisse, d'Italie ou d'Espagne. Si elles ont des points communs, elles en ont d'autres qui sont divergents. Les comparaisons n'ont qu'un intérêt très secondaire et n'aboutissent habituellement à rien.

GEOLOGIE

Exactement là où le petit ruisseau qui amène les eaux du Marabout, se déverse dans l'Harrach, on peut voir des masses de poudingue roulé légèrement rougeâtre, à éléments plus ou moins fins, plus ou moins gros.

En examinant avec attention les deux rives, on voit qu'elles sont creusées dans le poudingue.

En amont, ce terrain disparaît sous les cailloux roulés ou les éboulis de la montagne. En aval, on peut le suivre longtemps encore (c'est le terrain tertiaire). — En remontant l'Harrach, en amont de Melouan, la roche est bleue, dure, compacte, à peine effervescente au contact des acides, non siliceuse, veinée de fer carbonaté ; cette roche appartient au terrain secondaire. La rivière est complètement assise sur elle. Ce terrain secondaire se prolonge jusqu'aux sources de la rivière, c'est-à-dire jusqu'au sommet de la montagne.

Nous avons déjà parlé de ce terrain à propos des eaux potables. Constatons seulement qu'à 150 mètres de distance, nous trouvons deux terrains différents. C'est entre ces deux terrains que sortent les eaux de H. Melouan. Nous connaissons la sortie, cherchons l'entrée. Les eaux en tombant sur le sol pénètrent plus ou moins profondément suivant la perméabilité des terrains ou les failles produites par les bouleversements antérieurs.

La salure des eaux d'Hammam Melouan tient à la dissolution du sel marin qui doit exister dans les terrains traversés par les eaux, depuis leur introduction jusqu'à leur émergence. L'existence du sel marin est certaine, quoique ce corps ne soit pas apparent ; mais on ne saurait dire s'il existe en couches, en amas, ou si les gypses et les marnes sont salifères. L'existence de ce sel, comme celle des amas de gypse, est due aux phénomènes volcaniques qui ont bouleversé les couches des terrains tertiaires et crétacés, phénomènes qui se révèlent dans la vallée de l'Harrach par l'apparition, au jour, de nombreux îlots de diorites amphiboliques ou de roches basaltiques, par de nombreux gisements de dolomies et de gypse avec tourmalines, enfin, par des gisements minéraux, notamment par un amas de fer oligiste à peu de distance des eaux chaudes. L'entrée même des gorges est ouverte à travers un important îlot dioritique qu'enveloppent les couches de molasse, de grès micacés, de conglomérats et de calcaires du terrain tertiaire moyen, que l'éruption de la roche volcanique a bouleversé. Ce terrain tertiaire forme les deux rives de l'Harrach ; sur la rive gauche, il forme peut-être le rocher des Pigeons (Hadjar Magrounat) ; toutefois, d'après les observations de M. Ville, les couches de calcaire verticales de ce rocher pourraient appartenir au terrain nummulitique, mais les terrains tertiaires ou nummulitiques s'étendent très peu au delà des eaux chaudes. Sur la rive droite, ils s'arrêtent même à quelque distance des eaux ; c'est le terrain crétacé qui forme les escarpements au pied desquels les sources prennent naissance. Les deux rives de l'Harrach, au sud des sources, le bassin de l'Oued Mokta et celui de l'Oued Akra, le Djebel Tazarin, le rocher d'Hadjar Salem, le Djebel Khora, etc., sont formés par le terrain crétacé, composé principalement d'argiles schisteuses ou calcaires et quartzites subordonnées ; c'est ce terrain crétacé qui renferme les gîtes de gypse et de

dolomie à tourmalines découverts par M. Nicaise ; la ligne de séparation des terrains tertiaires et crétacés est jalonnée par quelques-uns de ces gîtes de gypse et par les sources d'Hamman Melouan.

Les roches tertiaires sont moins compactes que les roches secondaires et plus chargées de sels solubles, tels que chlorures sodiques, magnésiens, calciques, sulfates et carbonates divers.

Les failles dans le genre de celle que nous venons de décrire sont légions en Algérie. Si elles ne sont pas produites exactement dans les mêmes conditions, presque toutes les cassures des terrains tertiaires donnent des suintements ou des sources abondantes renfermant le chlorure de sodium.

C'est ce qui explique la multiplicité de ces eaux en Algérie (1).

(1) Beaucoup de ces renseignements techniques nous sont fournis par des polémiques sur le soulèvement de H. Melouan (Vatonne, ingénieur des mines. Société de climatologie algérienne, 1859.)

AUJOURD'HUI

Les sources salées d'Hamman Melouan jouissent de temps immémorial, d'une grande faveur auprès des indigènes, Arabes, Kabyles, Israélites. Depuis la conquête, les Juifs et les Maures d'Alger, les Maltais et tous les habitants indigènes de la région et des régions éloignées continuent de s'y rendre en foule dès le printemps. Le défilé des baigneurs n'est arrêté que par l'impossibilité, pendant la saison des pluies, de vivre continuellement dehors.

Depuis la construction de la piscine du Milieu, et depuis que l'hôtelier a meublé plusieurs chambres, l'élément européen va toujours croissant. Mais combien peu nombreux sont ceux qui viennent, à côté de ceux qui en sont empêchés par le manque, non seulement du confort, mais surtout du nécessaire le plus élémentaire à une station.

En 1875, le colonel Playffer (1) évalue ainsi le nombre des baigneurs qui se rendent dans la belle saison aux sources : « Il y a environ 70 tentes appartenant à des Européens ou à des Israélites. Le gardien de la piscine est autorisé à percevoir cinq centimes pour chaque bain et comme cela lui produit

(1) Colonel Playffer, consul général d'Angleterre. — Rapport administratif à son gouvernement.

700 francs par an, il faut en conclure qu'il n'y a pas moins de 14.000 baigneurs par an. » «Ce n'est pas vingt, ce n'est pas cent, ce n'est pas mille, c'est jusqu'à mille cinq cents bains qu'on a pu constater par jour. » (1)

M. Davan, qui est resté deux ans à H. Melouan, fit un jour faire par son domestique le recensement des mulets stationnant sur son terrain. Il y en avait 280, ce qui, à raison de quatre personnes par mulet, et cette évaluation n'a rien d'exagéré, fait un total de 1.120 personnes ; et combien davantage viennent à pied.

La France, en prenant possession de l'Afrique du Nord, respecta les coutumes indigènes. La seule réglementation qu'elle crut devoir mettre à l'emploi des eaux est celle des bains maures. Les femmes et les hommes prennent leur bain à des heures déterminées.

Un gardien nommé par l'Etat est chargé de l'entretien et de la police du bain de Sidi-Sliman. Les deux autres piscines sont sous la dépendance de l'hôtelier. Ici, le prix des bains est de quinze et de vingt-cinq centimes.

Les Arabes prennent généralement leur bain de courte durée, dix minutes, un quart d'heure environ. La plupart en prennent deux par jour. Leur séjour à Hammam Melouan est de un à quatre jours au plus ; c'est ce qui explique le grand nombre d'unités venant à la source.

Le baigneur pénètre dans la chambre de la piscine, se déshabille et se joint aux autres. La conduite de sortie des eaux étant insuffisante pour faire écouler immédiatement le trop plein occasionné par l'entrée du baigneur, l'eau du bain se répand sur les dalles, inondant les babouches et ramenant dans la piscine les débris et souillures apportés par les pieds

(1) Ch. Desprès. — Menus propos sur Alger, p. 26, 1865.

des arrivants. Nous avons constaté jusqu'à neuf baigneurs grouillant dans cet espace de 2 mètres carrés 15. Cette promiscuité et ce lavage des dalles par l'eau du bain n'est pas la seule cause d'insalubrité et de danger pour l'homme sain qui se hasarde dans un pareil milieu. Les dermatoses, les ulcères, les syphilides récentes ou anciennes, les suppurations, les écoulements, les difformités, les fractures mal consolidées, les affections les plus diverses, internes ou externes, s'y donnent rendez-vous et forment dans ce trou mal éclairé un tableau des plus macabres, digne du burin d'un Callot contemporain ; à deux reprises, nous avons rencontré un lépreux !

Chacun, une fois plongé, s'agite, frotte ses douleurs, se desquame, nettoie ses plaies sanieuses, enlève ses pansements (et quels pansements), les projette sur les dalles pour les utiliser à la sortie, ou les laisse flotter et les abandonne dans l'eau au détriment de la santé de ses compagnons. Nous laissons au docteur Payn (1) le soin de dépeindre le bain des femmes qu'il ne nous a jamais été permis de contempler : « Entrées dans la piscine, elles s'y déshabillent et s'immergent aussitôt, ce qui se sait au dehors par les you you you you suraigus dont elles font refentir la montagne. Elles croient ainsi rendre hommage à la mémoire du saint protecteur de ces lieux salutaires.

« La baignade ne dure pas au delà de quelques minutes : alors commencent les mystères religieux. C'est le plus souvent une poule sacrifiée vivante, dont le foie et les entrailles, violemment arrachés du corps et projetés dans le ruisseau, vont se perdre au loin ; ou bien, ce sont des bougies allumées et bientôt éteintes avec énonciation de paroles cabalistiques, des morceaux de vêtements, des cheveux de personnes

(1) H. Melouan. Dr Payn. Alger, 1856.

aimées ou haïes, des versets, de la poudre, cent objets divers, cachés et ficelés dans du papier que l'on insère aux anfractuosités de la vieille muraille du marabout. Désirs de vengeance ou d'amour, espoirs de fortune et de santé, tout se formule ici avec ferveur, à voix basse et quelquefois dans le silence de l'adjuration mentale.

» La prière et les vœux accomplis, on rajuste les vêtements, on avale le café, les hommes fument, les femmes devisent à part, et la famille reprend la route du douar, abandonnant avec confiance, jusqu'à l'an prochain, les amulettes qu'elle a offertes au génie de la source, et dont elle rêve les plus heureux résultats. »

Le docteur Payn n'a pas poussé au noir la description du bain des femmes, mais la promiscuité dangereuse contée par nous pour le bain des hommes est la même (1).

Ce que nous disons des bains du Marabout peut être répété, adouci, pour les deux autres piscines. La piscine du Milieu n'est nettoyée par le fond qu'une fois par semaine. L'autre ne se vide que par le trop-plein.

Jadis, au traitement par les bains s'ajoutait un complément par les douches. Voici en quoi elles consistaient en 1856 : « On faisait couler la source de sa hauteur naturelle sur les membres affectés, sur les malades plongés dans la piscine ou assis sur les bords. Evidemment, l'effet obtenu ne saurait entrer en ligne de compte ; on a trop à attendre d'une installation convenable. » (Payn).

Les observations fort justes du docteur Payn ne tombèrent pas dans les oreilles d'un sourd. Un des tenanciers de l'hôtel

(1) Nous recommandons à nos peintres algériens, surtout à Herzig et à Assus un tableau de genre qui pourrait faire pendant à celui des hommes.

comprenant qu'il fallait une certaine pression qu'il ne pourrait donner sans installation nouvelle, eut une idée géniale à force de simplicité. Mais l'hygiène n'intervint nullement dans la conception de son projet.

On peut en juger : l'eau de la piscine (piscine européenne) dans laquelle se décrassent les baigneurs s'écoulait par un trop-plein sur la pelouse. Cette eau fut canalisée par un tuyau en terre cuite. De la sortie, il rampe au ras du sol, se dirige vers la rivière et arrive vers la route qu'il surplombe de deux mètres environ. La chute est trouvée et le tuyau déverse naturellement ses eaux sur le côté du chemin. C'est sous ce bouillon de culture que l'hôtelier douchait ses visiteurs.

Les traces de cette installation primitive existent encore et l'eau coule comme autrefois, malgré l'état de vétusté et de délabrement du conduit.

Nous n'avons jamais vu sous cette chute d'eau provenant d'un premier service que des enfants qui s'amusaient (1).

En présence d'une installation aussi rudimentaire, il ne faut pas demander si on fait de l'inhalation, de la pulvérisation, de l'irrigation intestinale, etc.

Aucun médecin ne pouvant y envoyer ses malades qu'à leurs risques et périls, ceux-ci viennent d'eux-mêmes, et prennent les conseils de leurs compagnons de misère ou de leurs devanciers.

Hamam Melouan n'est pas à proprement parler une station thermale. Il le deviendra : actuellement les sources existent, on s'en sert comme on peut, n'en demandez pas davantage.

(1) Heureusement, on ne prend plus de douches. L'hygiène a dû passer par là, aussi, il n'y a plus de plaisir... que pour les enfants.

QUEL EST LE PRINCIPE ACTIF ?

La célébrité des eaux de Rovigo est réellement fondée sur une longue série de faits pratiques : les nombreux visiteurs qui viennent à Hammam Melouan sans avoir sollicité préalablement aucun conseil médical, en sont la preuve (1). Ils croient à la vertu des eaux, parce que les résultats sont là palpables sous leurs yeux. Nous verrons comment après le naufrage de tout médicament, les eaux deviennent l'ancre de salut du malade et du médecin. Celui-ci n'y ajoute foi qu'après que l'expérience lui a prouvé leur action bienfaitrice. *Naturam et effectus aquarum curationes ostendunt.*

Les anciens, toujours poétiques, élevaient un temple à la nymphe qui était la personnification des propriétés de la source. Les dieux sont partis, les temples ont disparu et les nymphes avec eux. Egerie elle-même, une des plus connues, ne souffle plus dans l'oreille de Numa les lois qui ont rendu ce dernier si célèbre. Et les sources ont continué de prodiguer leurs bienfaits aux mortels. Les peuples enfants croient encore aux génies des eaux, génies bannis par la science, les Arabes

(1) Vous connaissez la clientèle spéciale d'H. Melouan (juifs et indigènes), nous écrit le docteur Burlat, de Rovigo, et, par suite, vous pouvez conclure *a priori* qu'aucun de ces malades ne cherche les conseils du médecin.

à leur Djin, les peuples latins à une vertu miraculeuse aussi multiple qu'imprécise, mais qui ne dépasse pas, du reste, les brouillards d'une foi robuste. Les chimistes sont venus et ont brisé les idoles.

Chaque source a été disséquée, réduite en morceaux je veux dire éléments. Plus il y en avait, plus la source possédait de qualités. Mais un jour un d'eux reconnut que la source qui n'avait pas d'éléments ou fort peu était aussi active que sa voisine mieux partagée. On fut obligé de chercher autre chose, on préconisa tel ou tel élément au détriment des autres.

Chaptal disait qu'en analysant une eau minérale, il ne disséquait qu'un cadavre, c'était une eau morte « *totdes wasser* ». Cette vie disparue, qu'était-elle ? Est-ce la thermalité plus ou moins grande ? Est-ce la fée électricité si choyée de nos jours et encore si méconnue ? (1)

Peut-on espérer que la théorie des ions donne satisfaction ? Que les propriétés thérapeutiques et physiologiques d'une eau soient expliquées par la dissociation de ses composants et l'action électrique de ses dissociés ? Les gaz agissent-ils ? Est-ce l'oxygène, l'acide carbonique, l'azote ou l'argon ? N'est-ce pas bientôt le produit nouveau de Curie dont un soupçon infinitésimal possède une action analgésiante et inoffensive si remarquables ? Ou bien l'hélium que Ch. Moureu vient de découvrir dans une vingtaine de sources françaises (2).

(1) Scoutetten. — De l'électricité considérée comme cause principale de l'action des eaux minérales dans l'organisme. Paris, 1864.

(2) Nous aurions été heureux de dire si l'hélium existe dans les gaz d'H. Melouan. Les moyens plus que rudimentaires dont nous disposons ne nous ont pas permis de conclure. Nous acceptons avec plaisir l'offre de M. Ch. Moureu de suivre ses recherches dans son laboratoire de Paris ; nous l'en remercions sincèrement.

Est-ce enfin le « produit mystérieux, chargé de fluides bienfaisants, puisés dans les entrailles de la terre » du médecin Fabre ? Je soupçonne fort cet antique praticien, sous sa phrase apocalyptique d'avoir été le prédécesseur des Scoutetten, Curie, Moureu et consorts (1).

« Il est prématuré de porter un jugement trop catégorique sur les corps qui commencent seulement à être étudiés » (Durand-Fardel).

Sans préjuger ici la question relative à l'unité ou à la diversité du principe qui agit dans les eaux minérales, « on ne saurait dénier une action thérapeutique à un quelconque des principes qu'elles contiennent ; tous les éléments qui les constituent devant prendre leur part aux effets qu'elles exercent sur l'organisme » (Durand-Fardel).

Le temps n'épargne pas ce qu'on a fait sans lui.

Laissons au temps le soin d'agir et profitons de l'association de la fédération pour ainsi dire, des éléments divers connus et inconnus qui composent les eaux.

Mais la clinique thermale fait de lents progrès : *Natura non facit saltus*. « Qu'elle reste la base et le contrôle de toute marche en avant » (2), c'est très bien ; mais la chimie physiologique elle seule peut infirmer ou confirmer. En dernier ressort, elle pourra préciser le mode intime d'action d'une eau minérale, pénétrer le système d'effets curatifs dont le mécanisme demeure encore irrésolu » (Albert Robin).

En essayant de faire notre profit des résultats empiriques

(1) Fabre. — Etude sur les eaux de Vals, 1657.

(2) Albert Robin, *loco citato*.

obtenus par les indigènes, ou tirés des rares observations que nous avons pu recueillir sur des Européens, en suivant sur les actions physiologiques de ces eaux salées la route tracée par Robin, nous pensons suivre la voie la plus logique pour en tirer les indications thérapeutiques.

PLACE DES EAUX EN THERAPEUTIQUE

La terre est le siège d'un perpétuel renouveau. On assiste dans l'histoire à la faillite des choses et à leur renaissance, mais agrémentée de données nouvelles.

Les eaux, après avoir, chez les anciens, joui du premier rang parmi les moyens curatifs, étaient retombées dans l'oubli, et ce n'est que par les travaux successifs des médecins qu'elles ont pu se relever dans l'esprit du public. En effet, A. Paré (1) dit que « dans la curation des fièvres, elles ont le premier lieu et en la plupart des autres maladies sont le dernier refuge du grand aide et effets merveilleux ».

De son côté, Hecquet écrit, en 1722 : « Aquæ minerales ultima sunt, post naufragia remediorum tabula ad quam ut ad sacram anchoram confugere solent homines (2). » « Après le naufrage des médicaments, les eaux minérales sont la dernière planche à laquelle s'accrochent les hommes, comme à une ancre de salut. »

Donc, ce n'est qu'après l'épuisement de tout l'arsenal pharmaceutique que l'on s'adressait aux eaux. Voilà la situation

(1) OEuvres d'A. Paré, ch. XLI. Paris, 1575.

(2) Philippe Hecquet (1661-1736), doyen de la Faculté de Paris, — *Novus medicinæ conspectus*, 1722, 2 vol. in-12.

thérapeutique, très secondaire selon nous, où sont placées les stations thermales.

La position a très peu varié depuis.

Dans tous les cas où, par suite d'une affection chronique, d'une diathèse quelconque, on est dans l'obligation de modifier la nutrition délabrée, de relever certaines fonctions, d'augmenter la lymphe, ses cellules et surtout leurs qualités bactéricides, antitoxiques ou phagocytaires, pourquoi va-t-on chercher exclusivement dans le médicament le stimulant demandé. Ne peut-on revenir aux saines doctrines d'antan, s'adresser davantage aux moyens naturels ?

Nous estimons que ce n'est pas tant par les remèdes nouveaux, à noms plus ou moins baroques, qui peu à peu font disparaître la vieille pharmacopée, que par les agents physiques de toute sorte dont nous disposons, que nous parviendrons au soulagement des malades. Nous avons certainement dans l'hygiène, l'hydrologie, la climatologie, l'alimentation, les eaux minérales, des moyens puissants et naturels d'aider et de suppléer au besoin les médicaments chimiques, qui, le plus souvent, sont morts avant d'être connus, et qui n'ont pas pour eux les preuves d'efficacité fournies par leurs ancêtres et confirmées par le temps.

Je n'ai fait que passer, ils n'étaient déjà plus.

Nous ne demandons pas leur disparition, nous désirons seulement une place plus prépondérante pour des collaborateurs dont les uns sont considérés comme trop vieux, les autres peut-être encore jeunes, mais qui ont déjà donné des preuves de vitalité et de valeur. Nous ajouterons que tous sont en général insuffisamment étudiés.

« Le médicament ne donne souvent des résultats satisfaisants qu'autant qu'il est combiné avec les méthodes diététiques ou avec les agents physiques. » (Keller)

Parmi ces agents les plus puissants mis en avant depuis quinze ans avec tant de vigueur par l'école du professeur Robin, nous trouvons les eaux chlorurées sodiques (1) et la climatothérapie (2).

Nous essaierons dans cette étude, en suivant les voies nouvelles, de montrer que ces deux facteurs représentent en Algérie, à Hammam Melouan en particulier, de sérieux moyens de guérison vraiment dignes d'être expérimentés.

(1) Albert Robin, *loco citato*.

(2) Albert Robin et M. Binet. — Des effets du climat marin. Bayonne, 1903.

OBSERVATIONS

Nous donnons ici les différentes observations que nous avons pu recueillir dans les anciennes publications où auprès des médecins de la région.

L'Arabe suit en général la tradition et ne prend que des bains. Il boit rarement l'eau de la source. Nous en avons noté pourtant quelques-uns atteints de paludisme, de rhumatismes et d'embarras gastriques, qui prenaient un ou deux verres. Citons les avis de plusieurs médecins.

« Bien que le sulfate de soude et de magnésie manquent dans l'eau d'Hammam-Melouan, deux à trois verres pris à jeun déterminent, aussi bien que les eaux de Bohême, des effets purgatifs. » (1)

« Les eaux du Marabout, administrées à l'intérieur, sont efficaces dans les embarras gastriques, les obstructions. J'ai vu plusieurs cas de guérison d'engorgements spléniques, consécutifs à des pyrexies rebelles ou récidivées ; des œdèmes aux pieds et aux jambes disparaissaient quelquefois avec une rapidité vraiment surprenante. » (2).

Nous avons pu constater sur nous-même les effets purga-

(1) Bertherand. — Rapports. Victor Aillaud et Cie, 1879.

(2) Payn, *loco citato*.

lifs des eaux. A la dose de deux verres le matin à jeun, ils se sont produits les premiers jours ; après trois ou quatre jours d'emploi, il y avait tolérance, vers le cinquième constipation. Deux verres représentent environ 400 grammes, nous les buvions en deux fois à un quart d'heure d'intervalle. L'eau est très bien supportée et n'occasionne aucune colique. Nous n'avons jamais éprouvé ni nausées ni vomissements. La dose de chlorure de sodium contenue dans les deux verres peut être évaluée à 11 grammes environ.

Dans les visites à Hammam Melouan, où nous buvions de l'eau, nous ne prenions aucun bain.

En 1899, nous étions en villégiature chez des amis près de Rovigo, chaque matin nous allions à Hammam Melouan boire un verre d'eau à la source. Le cinquième jour, nous avons constaté avec étonnement dans les urines une émission d'acide urique et d'urates qui a duré trois jours sans douleurs.

Deux mois auparavant, à Oran, nous avions eu un premier et unique accès de coliques néphrétiques.

Meardi (1), qui était un fervent d'Hammam Melouan et qui accompagnait ses malades au bain pour en observer les résultats, avait basé ses appréciations, non sur des convictions scientifiques, mais sur l'expérience et les succès consacrés par le temps.

Habitant le pays depuis longtemps, il connaissait et la langue et les habitants ; mieux que tout autre, il était à même d'apprécier les faits.

Les observations suivantes proviennent de lui.

(1) Meardi était un médecin fixé à Alger bien avant la conquête. Il fit, en 1834, avec M. Marie, pharmacien major de l'armée, la première analyse des eaux d'Hammam-Melouan.

N° 1. — M. B..., propriétaire à Ben Aknoun, porté à bras, tant les chemins étaient impraticables, parvint à gagner le marabout. Arrivé au but, il fallut l'y installer sous la tente. Dès le premier bain, il éprouva un soulagement réel. Au bout de quinze jours, il était tellement mieux qu'il put revenir chez lui à cheval.

N° 2. — M. L..., notaire bien connu à Alger, atteint depuis longtemps de la goutte, se trouva assez bien de quelques bains, pour pouvoir, au retour, renoncer à ses béquilles pendant plusieurs mois. Depuis, ses occupations l'ont empêché de reprendre les eaux et le mal a reparu.

N° 3. — M. P..., riche propriétaire algérien, souffrait cruellement d'une goutte qui datait de quinze ans. Sur ses instigations, il se rend à Rovigo. Au deuxième bain, toute douleur avait cessé. Depuis cette époque, la reconnaissance ramène, chaque année, M. P. au Marabout. Les accès ne reparaissent que bien moins pénibles et à des intervalles très éloignés.

N° 4. — M. C..., ex-capitaine de douanes, atteint de dysépie en même temps que de rhumatismes ; l'ouïe recouvrait, pendant quelque temps, sa fonction après chaque bain, résultat important à noter et qui eût été plus complet si un appareil de douches convenable nous avait permis de mesurer toute l'étendue du remède.

N° 5. — Mme X..., mariée, sans enfants, atteinte d'un de ces engorgements profonds des organes pelviens, qui ne laissent guère d'espérance de maternité, alla, d'après mes conseils, demander à Hamnam Melouan le soulagement de cruelles douleurs abdominales et lombaires, conséquences de son affection primitive. Douze bains suffirent à la calmer, après elle était enceinte. L'accouchement fut heureux. La

mère put nourrir un enfant magnifique. L'effet résolutif des eaux a dissipé sans retour la cause originelle des souffrances et de la stérilité.

M. le docteur Bertherand a aussi enregistré quelques exemples non moins probants de l'efficacité de la promptitude d'action du bain d'Hamam Melouan ; nous le laissons parler (1).

N° 6. — En 1847, M. A..., atteint de rhumatismes, contractés dans la profession de boulanger, est pris aux deux genoux avec la plus grande violence, il ne peut plus marcher. M. Meardi lui conseille d'aller aux eaux, et il s'y rend non sans peine. Au huitième bain, il jette ses béquilles pour ne plus les reprendre. Aujourd'hui, sa santé est robuste et parfaite à tous égards.

N° 7. — La même année, M. B..., ex-militaire, était cloué sur son lit par un rhumatisme particulièrement localisé dans les épaules. Il va à Rovigo, et, de là, tous les matins, en compagnie de M. A..., il se fait porter au Marabout, à dos de mulet, par un chemin difficile. Eh bien ! malgré la fatigue nécessairement contraire à ce pénible voyage, dès la troisième immersion, il se sent si bien qu'il peut se livrer aux exercices favoris de son ancienne profession, faire des armes et jouer du bâton. M. B... n'a plus vu reparaître ses douleurs de 1847 à 1854, époque où il a été enlevé par le choléra.

N° 8. — Je pourrais citer encore l'honorāble pasteur D..., qui a été au Marabout pour une névralgie lombaire, et parle de ce voyage avec la plus grande reconnaissance. Dans son évangélique charité, il appelle de tous ses vœux le moment

(1) Nous empruntons ces observations au travail de M. le docteur Payn, déjà cité.

où ce précieux moyen thérapeutique pourra rendre tous les services qu'il promet à l'humanité.

Le docteur Payn donne le résumé suivant au sujet des malades qu'il a envoyés aux eaux :

« Souvent je les ai prescrites à l'occasion de rétractions, de cicatrices difformes et douloureuses, d'ostéodynies, d'ostéites déterminées par des coups de feu, avec esquilles restées dans les parties. L'action du bain ou de la douche faisait bientôt sortir les corps étrangers ou les portions d'os à éliminer.

» Les indigènes, surtout les juifs, viennent journellement demander à Hammam Melouan la cicatrisation d'anciens ulcères, de dartres invétérées, de même que la résolution d'anciens engorgements scrofuleux. »

M. le docteur Windeling, de Maison Carrée, a bien voulu nous communiquer les deux observations suivantes :

N° 9. — M. R..., à Hussein-Dey, 70 ans. Tempérament lymphatique sanguin, sans antécédents héréditaires, aucune maladie antérieure, a contracté, par suite de refroidissement et de séjour dans des chambres humides, des rhumatismes musculaires ne paraissant d'abord qu'à de longs intervalles. Un régime approprié les faisaient disparaître. Après un voyage fatigant en France, les rhumatismes ont reparu avec intensité, localisés surtout dans la région lombaire et les cuisses.

Au bout de quelques jours, le malade était condamné par la douleur à un repos absolu. Un séjour de huit jours à Hammam Melouan l'a complètement débarrassé de son mal.

Une rechute deux ans après a été jugulée par le même traitement. Il y a dix ans que les douleurs n'ont pas reparu.

N° 10. — Mme X..., Alger, 33 ans. Se plaint de douleurs lombaires et internes. Marche difficilement ; souffre aussi du

périnée. A l'examen, leucorrhée, col volumineux, dur, blanchâtre ; utérus légèrement tombant et hypertrophié. Il est de plus en rétroversion. Anorexie.

Repos, bains et injections.

Après huit jours de ce traitement, départ pour Hammam Melouan. Pendant sept jours, le matin, un bain général de dix minutes avec lavage vaginal de quinze minutes de durée.

Retour à Alger. Huit jours après, nouveau séjour de six jours à Hammam Melouan avec le même traitement que précédemment.

Guérison, tonification des parois, disparition complète des douleurs et de la leucorrhée.

Le docteur Cardot, médecin de colonisation à Taza, ancien médecin communal de l'Arba, a pu réunir plusieurs observations.

N° 11. — M. X..., agriculteur, lymphatique, bonne constitution, a eu, depuis son retour de l'armée, plusieurs attaques de rhumatisme. Il refuse tout médicament. Je l'envoie chaque jour aux eaux d'Hammam Melouan. Pendant huit jours consécutifs, il a pris le matin à jeun un verre d'eau à la température de la source et un bain.

Le traitement a été interrompu par les travaux des vendanges. Très amélioré.

N° 12. — Mohamed Chergui. Dans un voyage qu'il fit de Tablat à Boufarick fut, au printemps de 1904, mouillé par une pluie d'orage. Ses habits séchèrent sur son corps. Peu à peu, il ressentit des douleurs qui, allant en augmentant, l'altèrent complètement. A trois reprises différentes, il alla passer six jours à Hammam Melouan. Quand je le vis au mois de septembre, il avait repris l'usage de ses jambes et continuait à conduire ses troupeaux sur les marchés environnants.

N° 13. — Ben R... Atteint de syphilis depuis trois mois, se soigne comme tous ses coreligionnaires avec ce qu'ils appellent « l'eau de Paris », deux cuillerées par jour et trois bains à Hammam Melouan par semaine (1).

Ses engorgements ganglionnaires disparaissent pendant le traitement complet. Ils récidivent chaque fois qu'il supprime les bains.

« Vous savez que les indigènes se soignent seuls, qu'ils ne demandent l'avis du médecin qu'à la dernière extrémité. Dans la région, tous sont grands amateurs des eaux d'Hammam Melouan. Ils disent s'en trouver bien pour les plaies de toute nature, les entorses, les douleurs.

» Je me fais ici l'écho de la généralité, n'ayant pu vérifier que les trois cas signalés plus haut. » (2)

M. Gascon (3), qui nous a accompagné souvent, soit dans nos excursions, soit à Hammam Melouan, avait dans sa clientèle à l'Arba (8 kilomètres de Rovigo) un grand nombre d'Arabes. Il nous a envoyé sur les affections que ces derniers allaient traiter aux eaux les renseignements les plus instructifs. Nous ne laissons dans notre citation que ce qui peut intéresser nos travaux.

« Les Arabes ne prennent conseil d'aucun médecin pour se

(1) Solution d'iodure de potassium spécialisée par presque tous les pharmaciens.

(2) Nous remercions le docteur Cardot de ses observations, qui sont pleinement corroborées par toutes celles que nous connaissons déjà et qui sont conformes aux effets produits sur la nutrition (Albert Robin) et sur la syphilis (Keller) par les eaux chlorurées sodiques.

(3) Ph. Gascon, à l'Arba, ancien interne des hôpitaux.

soigner. Ils écoutent le charlatan indigène qui vient chaque semaine sur le marché et suivent aveuglément ses prescriptions... Ils ont en lui la plus grande confiance, quoique beaucoup reconnaissent le ridicule des remèdes qu'il leur fait prendre. Ils ont la foi superstitieuse des...

» Hammam Melouan est pour eux l'objet d'une vénération particulière ; ils ont un culte maraboutique, non seulement pour le conduit souterrain qui guérit les femmes de la stérilité, pour le rocher qui se dresse à gauche en arrivant aux eaux (celui qui rend fort contre le danger), mais surtout pour les eaux chaudes.

» Elles ont toutes les vertus à leurs yeux.

» Sans tomber comme eux dans l'exagération, je vous envoie le relevé des maladies que j'ai vues améliorées ou guéries par Hammam Melouan : plaies d'armes à feu avec ou sans séquestres, ulcères aux jambes (indéterminé) ; tous les accidents du lymphatisme et de la scrofule disparaissent facilement ; les dartres les plus rebelles.

» Après les fièvres (malaria), ils font une ou deux visites de trois ou quatre jours au Marabout et voient leur rate diminuer.

» Les rhumatismes sont facilement guéris.

» Toutes les manifestations de la syphilis sont traitées par eux par les bains.

» Plusieurs emportent à domicile deux ou trois litres d'eau et l'emploient soit en lotions contre les accidents secondaires, soit en compresses contre l'accident primitif. J'ajouterai que tous ne prennent pas d'iodure. Beaucoup sont blanchis. Est-ce à l'eau ? Est-ce à l'iodure ou aux deux à la fois ? Je vous donne leur traitement sans appuyer sur le résultat...

» L'eau d'Hammam Melouan paraît funeste aux phthisiques avancés et à ceux qui sont atteints d'eczéma. Beaucoup d'autres manifestations cutanées disparaissent radicalement...

» On ne peut rien savoir au sujet des femmes... A plusieurs reprises, j'ai vu des juives et des femmes arabes employer les herbes et les vases colorées du ruisseau, soit en compresses, soit en frictions. »

Le docteur Puzin (1) cite parmi les maladies guéries par les eaux chaudes : « les arthralgies, les lésions du système osseux, fibreux et musculaire, les pyrexies intermittentes, les manifestations lymphatiques et strumeuses. » Il les a employées avec succès en boissons dans les embarras gastriques, les obstructions ; en bains de siège et en boissons à la fois dans la chlorose, la suppression des menstrues et les néphrites passives.

Le docteur Lubac (2) nous écrit :

« Il est profondément regrettable que l'administration ne fasse rien pour Hammam Melouan. Ses eaux sont d'un réel effet salulaire. Ses indications sont toutes les maladies par ralentissement de la nutrition. Dans les affections inflammatoires chroniques des organes pelviens, elles assurent une décongestion rapide.

Les cardiaques doivent éviter Hammam Melouan.

Un jour, j'ai été appelé par un vieillard d'Aïn-Taya, qui, dans le bain même, avait été pris de syncope et d'hyposystolie consécutive.

Je crois aussi que le séjour dans la piscine doit être limité à

(1) D^r Puzin, médecin de colonisation à Rovigo. — Les eaux d'Hammam Melouan. Alger, 1872.

(2) Le D^r Lubac était, il y a 3 ans encore, médecin à Rovigo, actuellement à Bordj-Menaïel. Nous lui envoyons nos remerciements pour sa communication.

quatre ou cinq minutes d'abord, quitte à augmenter progressivement la durée.

Le baigneur, pour retirer un effet salulaire, doit se coucher immédiatement après le bain, se faire faire des frictions énergiques ou un massage, absorber un liquide excitant.

Mme L..., d'Alger, qui a fait une cure à Hammam Melouan pour de la poly-arthrite rhumatismale en a été très satisfaite. »

N° 14. — Mme S..., Alger, est atteinte de rhumatisme musculaire en janvier 1903. A la suite des soins du docteur X..., un mieux très sensible se produit. En juillet de la même année, rechute. Départ aux eaux d'Hammam Melouan, qui lui sont conseillées par des amis. Cure de douze jours pendant lesquels elle prend par jour deux bains, quelquefois trois, d'un quart d'heure de durée. Rentrée à Alger complètement guérie, n'a pas de rechute. Perte de poids : 2 kil. 500. Ses compagnes de séjour lui ont dit qu'une cure annuelle aux eaux empêcherait le retour de son affection rhumatismale. Elle revient donc dans ce but à Hammam Melouan en septembre 1904, bien portante ; pendant 10 jours, elle prend dix-neuf bains. Elle abandonne les eaux, les membres brisés, en proie à une fatigue générale et à une anorexie complète. De plus, ses menstrues ont été avancées de dix jours. Après quelques jours de repos à Alger, tout rentre dans l'ordre.

Cette observation nous paraît être un exemple de fièvre thermale occasionnée par l'abus des bains.

Remarquons l'action congestive sur l'utérus et le non-retour de l'affection rhumatismale, la perte de poids due à l'activité des fonctions de nutrition et aux pertes sudorales.

Deux ouvrières et la sœur de Mme S... qui l'accompagnaient aux bains n'en ont éprouvé que d'heureux effets. Les

unes pour anémie due à la vie cloîtrée de l'ouvrière, l'autre pour une poussée de furoncles dont elle a été guérie.

Toutes les trois ont eu leurs règles avancées de plusieurs jours.

Un enfant anémique qui les accompagnait également est revenu gras, fort, florissant.

N° 15. — En juillet 1904, Mlle J..., institutrice, atteinte de rhumatisme avec rétraction des muscles des jambes, arrive à Hammam Melouan aidée de deux béquilles et s'installe péniblement.

Après une dizaine de bains, elle revient complètement guérie. et, au départ des eaux, se met à courir après la voiture qui avait failli la laisser (Obs. du docteur P.).

Nous la voyons aux eaux au mois de septembre suivant, elle revient y séjourner quelques jours avec deux amies qu'elle avait gagnées à la cause des eaux ; aucun incident.

D'une de ces observations, nous retiendrons cet embryon de traitement par les boues qui ont tant de succès à St-Aman ou à Dax.

ACTION PHYSIOLOGIQUE

Comme il est presque impossible dans l'état des lieux de prendre des observations auprès des baigneurs habituels qui ne s'y prêtent aucunement, nous sommes obligé de donner ici le résultat de nos observations, faites sur nous-même et d'après les renseignements fournis par trois malades européens.

Nous avons dit que les indigènes restent fort peu à Hammam Melouan (de un à quatre jours). Les rares Européens qui s'y rendent les imitent. Ceux que nous connaissons et qui ont fait les plus longs séjours y sont restés huit, douze et quinze jours. Nous-même, qui y sommes allé fréquemment, avons imité souvent les indigènes. Notre séjour le plus prolongé a été de huit jours, dont six en expériences.

Notre opinion sur l'action physiologique des eaux repose donc sur des observations de courte durée.

En entrant dans le bain, on éprouve une gêne sensible de la respiration, due autant à la chaleur du bain (42°) qu'à l'atmosphère chargée de vapeurs que l'on respire. Cette légère suffocation se dissipe promptement. La peau est le siège de sensations spéciales, sensation de chaleur allant en augmentant promptement et passant du picotement à la brûlure, à la cuisson. La sueur couvre le front et coule abondamment.

On n'éprouve ni céphalalgie, ni vertiges. La peau et la face sont rouges.

En sortant du bain, on est couvert de sueurs abondantes ; peu après, une sensation de bien-être général est ressentie : on éprouve le besoin de se rendre au déjeuner.

Telles sont les sensations premières éprouvées par le baigneur.

L'action exercée sur l'organisme par le modificateur chloruré-sodique est considérable.

En effet, cette action ne s'étend pas seulement à la surface exclusive de la peau, mais encore et par tous les points à la surface tégumentaire interne ou muqueuse, muqueuse des voies respiratoires, muqueuse des voies digestives et glandulaires, muqueuse des organes génito-urinaires, etc.

Et que l'on ne se persuade pas que l'action physique sur l'enveloppe cutanée se borne à la simple surface de la peau, car, non contente de réveiller la circulation capillaire périphérique de cette immense surface, elle va surexciter encore les fonctions des nerfs vaso-moteurs et déterminer une foule d'actions réflexes ou sympathiques sur des organes très éloignés de la peau, tels que le cœur, le cerveau, l'intestin, le foie, la rate, l'estomac, les reins, la vessie, la prostate, etc.

Nous pouvons passer en revue les diverses fonctions.

Peau. — L'irritation, la congestion passagère que subit la peau est une stimulation spéciale de tous ses éléments constitutifs. C'est la peau qui est la première atteinte, sensibilisée par l'action des nerfs périphériques.

La rougeur en est le premier résultat, causée par la circulation augmentée des vaisseaux capillaires. Ce qui explique les démangeaisons intra et post-balnéaires. On a signalé de légères éruptions.

Les muqueuses également participent à la rougeur de la peau.

Les glandes sudoripares fonctionnent d'une façon plus active. Les effets sont constatés sur le haut du corps pendant le bain et sur tout le reste après la sortie.

La température augmente d'un demi-degré environ dans le bain et diminue d'autant après la sudation de la réaction.

Système nerveux. — L'excitation périphérique des extrémités nerveuses cutanées se transmet de proche en proche aux centres nerveux ; elle est prouvée par tous les phénomènes signalés : rougeur de la face, légère dyspnée et suffocation, etc.

Les centres nerveux à leur tour l'utilisent, la transforment et la répercutent par voie réflexe sur toutes les fonctions, celles de la vie de relation, comme celles de la vie de nutrition. C'est ce qui explique l'action des eaux sur les organes les plus divers, en bien ou en mal : réveil des douleurs, céphalée, congestion, malaise plus ou moins localisé. Si le bain est de courte durée (10 minutes), son action excitante est remarquable ; si, au contraire, on le prend pendant 20 minutes, un quart d'heure, on peut éprouver l'action plus que sédative due à une excitation trop prolongée et qui se manifeste souvent par de la lassitude, de la fatigue, qui réclame le repos, et contre laquelle il est difficile de lutter à moins d'entraînement.

L'appareil circulatoire est un des premiers à ressentir les effets du bain. Celui-ci agit sur la circulation périphérique par réaction vaso-dilatatrice, qui abaisse la tension sanguine et accélère le pouls.

De là, rougeur de la peau et de la face. Au sortir du bain, on observe une réaction vaso-constrictive qui a pour consé-

quence une élévation de la tension vasculaire avec ralentissement du pouls.

Donc, tonicité et élasticité non seulement des vaisseaux capillaires, mais de tout le système vasculaire, sanguin et lymphatique.

Les glandes n'échappent pas à l'activité générale.

La richesse du sang est augmentée non en globules, mais en oxyhémoglobine ; l'hématose se fait mieux ainsi que la réduction de l'oxyhémoglobine. De là, tonicité plus grande des fibres musculaires.

Appareil respiratoire. — Les mouvements du poumon gênés à la première impression du bain, reprennent leur activité normale.

L'angoisse éprouvée au début du bain, disparaît en général entièrement, elle peut parfois persister pendant tout le bain. Nous avons cru remarquer qu'après le bain, la respiration était plus large, pour ainsi dire facilitée. Nous avons constaté une légère augmentation du nombre des mouvements respiratoires.

La sécrétion muqueuse des organes respiratoires, soit par l'effet du bain, soit par l'effet de l'ingestion de l'eau est excitée.

L'expectoration est facilitée par la fluidité plus grande du mucus.

Appareil digestif. — Intérieurement prise le matin au moment du premier déjeuner, soit au moment du repas du milieu du jour, à la dose de 100 grammes, elle stimule profondément les fonctions digestives ; l'appétit est accru et la digestion facilitée. L'excitation s'étend aux autres muqueuses, particulièrement à celle du canal intestinal.

L'eau a certainement une action laxative. Nous avons parlé de tolérance après 3 ou 4 jours, et de constipation ensuite. Nous n'avons jamais remarqué que l'usage exclusif des bains ait provoqué ou constipation ou diarrhée.

Les bains sans absorption d'eau produisent les mêmes effets sur les phénomènes de la digestion, mais naturellement à un degré moindre. Deux Européennes se sont plaint, en octobre 1904, de fortes coliques après le bain. Nous croyons devoir les attribuer à un refroidissement.

Nos essais sur la *sécrétion urinaire* (1), ont été suivis pendant 6 jours seulement et calculés par vingt-quatre heures.

Tableau

(1) Lorsque nous avons fait ces recherches sur les effets de la balnéation chlorurée sodique, nous étions dans l'enthousiasme. Les travaux de Robin, le docteur Bernard (de Plombières), son élève, par la clarté de ses aperçus et ses publications, entretenaient sans le vouloir notre amour du nouveau ; nous aurions voulu faire du chimisme stomacal comme Hayem, répéter à H. Melouan les expériences de Gauly. Il y a loin de la coupe aux lèvres.

Nos occupations professionnelles journalières, la difficulté d'étudier sur place les rouages multiples de l'assimilation et de la désassimilation, l'impossibilité de transporter et d'installer dans la brousaille, pour quelques jours, les nombreux appareils nécessaires, nous ont fait réduire nos essais au minimum.

Ils ne peuvent cadrer avec les travaux actuels. Nos observations sont très insuffisantes, nous le reconnaissons volontiers.

Mais comme elles sont restées dans nos cartons et que, depuis 1858, il n'a été publié sur H. Melouan aucun travail médical, elles ont le mérite du nouveau et ne peuvent être modifiées, complétées et suivies qu'à la transformation radicale du système actuel à H. Melouan.

Quantité 24 h.	Réaction	Indican	Chlorures 24 h.	Acide urique 24 h.	Urée 24 h.	Phosphates 24 h.	Poids du corps
1210	Acide	3 1/2	11 gr. 60	0 gr. 72	19 gr. 63	2 gr. 45	99 kil. 70
—	—	—	—	—	—	—	—
1160	id.	3 1/2	11 gr. 17	0 gr. 69	21 gr. 11	2 gr. 83	—
1150	id.	3	11 gr. 63	0 gr. 76	23 gr. 40	2 gr. 27	—
1110	id.	3	12 gr. 16	0 gr. 81	25 gr. 47	3 gr. 12	—
1120	id.	2	11 gr. 92	0 gr. 79	23 gr. 23	2 gr. 80	—
1160	id.	2 1/2	12 gr. 69	0 gr. 71	29 gr. 38	2 gr. 77	—
1140	id.	1	12 gr. 43	0 gr. 68	27 gr. 63	2 gr. 89	—
—	—	—	—	—	—	—	—
1220	id.	1	12 gr. 84	0 gr. 74	26 gr. 15	2 gr. 76	98 kil. 500

Le volume de l'urine est diminué :

La moyenne des deux jours avant l'expérience est 1210.

La moyenne des 6 jours pendant l'expérience, 1140.

La moyenne des 2 jours après l'expérience, 1220.

Voici les proportions d'urée :

Moyenne avant	19 gr. 63
Moyenne pendant	25 gr. 82
Moyenne après	26 gr. 15

Donc augmentation.

Dans tous les cas, elles sont le fruit de notre seule et unique passion : la recherche de la vérité.

Pendant les jours d'expérience, notre régime provenant de l'hôtel a été le suivant :

Aucune nourriture, aucune boisson avant le déjeuner de 11 heures.

Déjeuner : 1 plat viande sauce. 1 plat légumes, 1 rôti, fromage, café, cognac.

Dîner : 1 potage, 1 plat viande, 1 plat légumes, salade, fruits.

Boisson par jour : 1 litre et demi mélangé eau et vin blanc.

Nous avons résumé dans le tableau suivant nos recherches.

Dans la première ligne, nous donnons la moyenne des éléments de l'urine des deux premiers jours avant les bains.

Dans la dernière, la moyenne des deux journées après les bains.

L'indican n'a pas été dosé ; nous nous étions fait une échelle artificielle en papiers colorés et numérotés de 1 à 4 ; nous avons pris pour intensité maximum la couleur de la solution chloroformique fournie par un malade de Troussseau (Dr Gros), atteint d'une affection du foie et tout particulièrement riche en indican. Cette solution, diluée au quart, au demi et aux trois quarts, a servi de base à la confection de notre échelle, qui n'a rien de scientifique, mais qui nous permettait au jour le jour des points de comparaison.

Les chlorures également subissent une augmentation.

Moyenne avant	11 gr. 60
Moyenne pendant	12 gr. 00
Moyenne après	12 gr. 84

On peut dire que l'acide urique est resté stationnaire ou a subi une légère augmentation.

Moyenne avant	0.72
Moyenne pendant	0.74
Moyenne après	0.74

Nous rappelons à ce sujet notre observation, page 77. Les phosphates ont légèrement diminué.

Moyenne avant	2.95
Moyenne pendant	2.61
Moyenne après	2.76

Sous l'action du bain, l'indican évalué à 3 et demi le premier jour est tombé insensiblement jusqu'au sixième à 1. Cet indican, était-il dû, comme le veut Petitpas, à une décomposition des albuminoïdes (1), ou à l'ingestion de substances aromatiques (Kletzinski, Wallfberg (2). Dans le cas présent, les deux explications peuvent être acceptées, la seconde ayant occasionné sans doute des troubles dans les fonctions de la cellule hépatique et de l'intestin. Les fruits que nous mangions à cette époque étaient des goyaves.

De l'étude de tous ces chiffres, il résulte que les eaux chau-

(1) Petitpas. — De l'indicanurie. Thèse de Paris, 1896.

(2) Albert Robin. — La fièvre typhoïde.

des d'H. Melouan ont une action très prononcée sur les phénomènes internes de la nutrition.

Elles activent, indubitablement, les échanges nutritifs azotés et servent à l'élimination des produits de déchets.

La diminution des phosphates prouve que la stimulation nutritive les a largement utilisés.

L'action des eaux se continue après la cessation des bains.

Le poids du corps a diminué de 1 kil. 200 (1).

Résumé : Quantité.	—
Indican	—
Chlorures	+
Acide urique	indiff. ou lég ^t +
Urée	+
Phosphates.	—
Poids du corps	—

(1) Nous attribuons cette diminution à trois causes, : la température extérieure sèche (sept) et élevée qui pousse à la transpiration, la perte sudorale due spécialement au bain et l'activité dans les échanges.

INDICATIONS THERAPEUTIQUES

De la constitution physique et chimique des observations cliniques et physiologiques citées plus haut, on peut tirer les indications thérapeutiques suivantes :

L'eau d'H.-Melouan est hyperthermale (42°), renferme du chlorure de sodium avec une petite quantité de sulfate de chaux et de magnésie.

L'élément minéralisateur dominant est le chlorure de sodium ; les deux principes qui l'accompagnent lui donnent certainement des qualités autres qu'une eau simplement chlorurée, mais la caractéristique chlorurée, quoique légèrement atténuée ici, n'en persiste pas moins (1).

Quoique l'eau d'H.-Melouan ne renferme que peu d'acide carbonique libre, elle est bien tolérée par l'estomac, nous attribuons cette tolérance à sa thermalité, nous pensons que son usage interne doit être exclusivement réservé à la source. Ses effets ne résisteraient pas à l'exportation. Son action sur la digestion n'est pas douteuse : elle est laxative et stimulante de l'appétit.

Dans le concert des eaux chlorurées sodiques, elle jouera

(1) Toutes nos indications ou conclusions ne peuvent être utilisées, nous le disons hautement, qu'en cas de transformation complète d'H. Melouan.

certainement sa partie pour le traitement des dyspepsies à multiples formes.

« Les eaux fortement minéralisées chlorurées, prises en boisson, augmentent l'acide chlorhydrique du suc gastrique, elles seront donc contre-indiquées en principe chez les dyspeptiques, hypersthéniques » (1) et tout indiquées chez les hyposthéniques, « mais tant qu'on ne connaîtra pas d'une façon plus précise l'action des diverses eaux minérales sur les fonctions gastriques, il sera sage de préférer, en général, les cures balnéaires et externes. » (A. Robin.)

L'action tonique de Hammam-Melouan rend les malades du groupe arthritique justiciables de ces eaux, lorsqu'ils sont déprimés, atones, ou que les actes bio-chimiques de leur nutrition élémentaire deviennent insuffisants.

C'est ainsi que les eaux conviendraient à certains cas de lithiase, diabète, obésité, goutte, rhumatisme, etc.

Inutile de dire que beaucoup de ces affections sont le lot des scléreux, et la prudence la plus élémentaire veut que le patient soit surveillé, surtout pour les effets de la thermalité de l'eau. Nous en dirons autant des pléthoriques et des congestifs.

A ces maladies diathésiques peuvent se rattacher les maladies chirurgicales, blessures d'armes à feu, fractures douloureuses à guérison lente, luxations, entorses, etc...

Beaucoup d'Indigènes justiciables de ces affections viennent à H. Melouan, nous l'avons vu par les observations : nous ne voulons pas parler des accidents contre lesquels la médecine et la chirurgie sont impuissantes, mais chaque fois que le membre n'est pas irrémédiablement perdu, ankylosé, le résultat ne se fait pas attendre ; raideur des muscles après

(1) Albert Robin. — Maladies de l'estomac, 1902.

un longue immobilisation, gêne dans les mouvements, provenant soit des muscles, soit de l'articulation, douleurs musculaires ou osseuses, atrophie musculaire, œdèmes du membre, engorgements traumatiques, cicatrices douloureuses, fistules dépendant d'une ostéomyélite, blessures récentes ou anciennes, cal vicieux, etc.

Nous ne pensons pas que les affections du cœur bien caractérisées, trouvent un soulagement à H. Melouan. L'action puissante des eaux sur la circulation, la haute température du bain, nous paraissent être des causes de contre-indication.

L'action physiologique des eaux dénote suffisamment que les dermatoses par défaut de nutrition de la peau, les ulcères cutanés obtiendront les meilleurs résultats.

Dans tout ce musée ulcéreux et dermatologique, étalé et soigné chez les Indigènes, y a-t-il de la tuberculose vraie localisée ? nous l'ignorons, mais, en tous cas, nous ne trouvons aucune contre-indication.

Le système nerveux, qui est fortement ébranlé par les eaux chlorurées sodiques, devra certainement être profondément modifié dans ses états morbides. Ici, nous sommes obligés, en dehors de l'élément douleur et des névralgies, de placer un point d'interrogation. Nous serons très réservé au sujet des affections de la moëlle, paralysie, tabès, sclérose, etc.

Les résultats pourront être variés suivant les cas.

Chaque fois qu'il s'agira d'accroître la nutrition, de stimuler les échanges, de reconstituer le système nerveux, nous penserons qu'elles pourront être recommandées : cachexies, convalescences, anémies, chloroanémies.

C'est pour ces malades surtout que le séjour des eaux chaudes sera remarquable pendant la saison d'hiver. Le climat tempéré faisant de cette époque de l'année un perpétuel printemps, ajoutera ses bienfaits à ceux de la station ; ajou-

tons les rachitiques, les scrofuleux, les lymphatiques, sujets chez lesquels la nutrition est toujours affaiblie.

« Si les sulfurés rendent de remarquables services contre certains accidents externes de la scrofule et du lymphatisme, les eaux chlorurées possèdent, on peut le dire, une action véritablement spécifique contre la diathèse elle-même » (1).

Tous les enfants délicats, à croissance rapide, faibles de constitution, avec engorgements ganglionnaires et atonie générale, s'en trouveront bien.

Les Indigènes (Juifs et Arabes) amènent aux eaux chaudes leurs enfants, qui en tirent le plus grand profit ; on connaît l'action des eaux chlorurées en général sur ces affections. On dirait que le système glandulaire est privilégié.

Gubler appelait les sources de chlorure de sodium « lymphes naturelles ».

Si en boisson, cette lymphes fatigue les fonctions digestives, ne peut-on essayer de l'employer stérilisée à un degré isotonique à celui du plasma sanguin ? L'action du sérum artificiel est connue, on sait tout le bien qu'on en peut retirer dans les infections, les auto-intoxications, les empoisonnements, etc.

Il est à supposer que si la solution *morte* de chlorure de sodium, qu'est le sérum artificiel, rend tant de services, on peut en attendre davantage d'une solution naturelle qui renferme en plus une inconnue recherchée depuis longtemps, active, puissante et *vivante*, surajoutée à ses principes minéraux et à sa thermalité.

Les adénites, les tumeurs blanches, se trouvent fort bien d'une cure à H.-Melouan,

(1) Bardet et Macquarie. — Guide aux eaux thermales, 1896.

Nous croyons fermement que le paludique anémié cachectisé, après la disparition de ses hématozoaires, retirera d'un séjour à H.-Melouan un bien profitable.

Le progrès marche lentement, nous l'avons dit, mais malgré la répugnance qu'on éprouve à se baigner dans des locaux aussi primitifs, nous avons constaté à plusieurs reprises la présence de colons anéantis par la malaria, venant demander aux eaux le teint et la vigueur perdus.

Nous pensons également que les affections utérines (leucorrhées, métrites, sophoro-salpingites anciennes, fibromes) évoluant chez les lymphatiques ou chez les anémiques à échanges diminués, seront aussi améliorées, sinon complètement guéries par l'action résolutive des eaux (obs. Meardi et Windeling).

« Il serait à désirer qu'une plus haute température puisse être utilisée pour certaines paresseuses ou atoniées des organes abdominaux et pelviens ». (Payn).

On devra user de la plus grande circonspection dans l'emploi des eaux pour les affections des voies respiratoires.

Tous les malades facilement congestionnables devront en être écartés : emphysémateux, phthisiques avancés. Payn cite le cas d'un jeune homme qui, au bain même, fut atteint d'hémoptysie.

Nous avons vu dans nos observations que les Arabes soignaient leur syphilis par les eaux d'H.-Melouan (obs. Cardot et note Gascon).

La syphilis acquise et héréditaire est très répandue chez les Indigènes. Nous ne pouvons nous empêcher de rapprocher leur traitement empirique des études toutes nouvelles et très intéressante du docteur Keller (1).

(1) Keller. — La syphilis et son traitement hydrominéral.

« Le syphilitique doit vivre, autant que possible, au grand air, éviter tout surmenage intellectuel ou physique et se garder de tout excès de tabac et d'alcool, surtout pendant la période secondaire. Il doit stimuler la nutrition générale et tonifier tout l'organisme, afin d'être solidement armé pour lutter contre la maladie et en triompher. Le séjour à la campagne, un travail physique actif, mais proportionné à ses forces, le sport raisonnablement compris, souvent aussi des conditions climatériques spéciales, lui seront, dans ce but, tout particulièrement ordonnés ». (Keller.)

Nous connaissons la vie journalière de l'Arabe, il vit au *grand air*, il ne se surmène ni intellectuellement, ni physiquement, il ne prend pas d'alcools (1), fume la cigarette, mais n'exagère pas. Son séjour à la campagne, dans les montagnes ou la broussaille, en pleine lumière, en plein soleil, répond aux desideratas du docteur Keller. Il est vrai que celui-ci ne supprime pas le traitement spécifique, quoi qu'il dise qu'il est des cas donnés, forme légère par exemple, où la maladie « peut guérir sans traitement spécifique » ; « on a vu aussi guérir des syphilitiques avec le régime de Schrot sans médication spécifique (Zeigelroth) ». Toutes ces explications confirment donc encore une fois l'empirisme indigène.

Il est curieux de trouver le *traitement local* et le *traitement général* hydrothérapique que préconise le médecin de Rheinfelden, employé en Algérie.

« Du reste, c'est un fait incontestablement prouvé par une expérience séculaire. Il semble confirmé par les observations qu'a faites Rouquerol en Tunisie, et qu'il a résumées dans

(1) Nous faisons exception pour quelques Arabes des villes (surtout les manœuvriers) qui se civilisent et prennent souvent plus d'alcool que les Européens.

la conclusion suivante : « La syphilis paraît fortement atténuée à mesure qu'on avance dans la région chaude, par l'usage des Hammam ; elle paraît s'aggraver, au contraire, quand il n'y a ni eau, ni Hammam. » (1)

Voilà une porte ouverte à la fois aux avariés algériens et aux eaux thermales chlorurées sodiques d'H. Melouan.

En résumé, les affections atoniques torpides qui ont besoin d'un stimulant seront victorieusement combattues par les eaux d'H.-Melouan.

Nous terminerons ces indications en donnant quelques conseils sur la manière de prendre les bains : « L'immersion dans le bain entier nécessite quelques précautions, pour les personnes pléthoriques, par exemple, chez lesquelles l'excitation thermique *sui generis* de l'eau provoquerait, dans certains cas, des congestions sur l'encéphale ou les poumons.

» Elles n'y plongent que lentement et successivement les diverses parties du corps. Les mêmes inconvénients ne seraient plus à craindre avec le bain de siège.

» A un bain d'une durée de vingt minutes environ, succède ordinairement une prostration marquée, due à la chaleur élevée de la piscine, autant qu'à celle de l'eau, causes actives de déperdition par la sueur. On se relève facilement de cet affaiblissement en ingérant une boisson légèrement stimulante, durant ou après le bain.

» On ne prolongera pas l'immersion au-delà d'un quart d'heure, pendant lequel j'ai toujours fait maintenir, avec avantage, des compresses d'eau froide sur le front.

» Le nombre des bains à prendre ne paraît pas devoir être

(1) Rouquerol. — Contribution à l'étude des eaux dans la régence de Tunis et le Sahara algérien. Thèse de Paris, 1897.

considérable. Nous avons toujours vu l'amélioration survenir après la septième ou huitième séance. » (1)

Nous sommes complètement de l'avis du docteur Payn sur la durée de la saison.

Les cures courtes, mais répétées, nous paraissent une excellente innovation.

Dans toutes les stations, on connaît beaucoup d'exemples d'intolérance thermique.

Quel motif donner à cet arrêt de la mode, qui accorde 21 jours pour une cure à Cauterets ou Aix, comme à Vichy ou Barèges. Pourquoi 21 ? *Numero Deus impare gaudet* ? Nous le savons, mais cela ne satisfait en aucune façon notre raison. L'action des eaux d'H.-Melouan est prompte. Voyez les Indigènes qui, de temps immémorial, s'y rendent. Leur séjour est de courte durée. Ils évitent les accidents de la fièvre thermique, rentrent dans le courant de leur vie ordinaire et reviennent quand l'effet des eaux a cessé. L'expérience nous prouve qu'ils sont dans le vrai.

Par ce temps d'activité fébrile, il est plus pratique de quitter ses affaires 8 jours que 21. Pourquoi 21 si vous pouvez vous guérir en 8 jours ?

Je lutte ici contre le snobisme qui exige une cure d'eaux d'une durée fixe.

Le nombre de jours nécessaires pour une guérison est indéterminé.

Les facteurs sont trop multiples pour qu'on puisse le connaître d'avance.

De même que la maladie varie avec les malades, la durée doit varier aussi. *Tot capita, tot tempora.*

(1) Dr Payn, *loco citato.*

RESUME

Propriétés physiques. — Les eaux d'H.-Melouan sont hyperthermales (42°).

Composition chimique.— Chlorurées-sodiques, fortes, légèrement sulfatées, calciques et magnésiennes.

Propriétés physiologiques. — L'action des eaux paraît être très prompte et nécessiter, pendant un temps relativement court, la présence du malade aux sources.

— Les eaux excitent le système nerveux, les fonctions de la peau et des muqueuses ;

— Augmentent la circulation ;

— Activent les fonctions glandulaires, stomâcales et intestinales ;

— Tonifient l'appareil respiratoire ; l'hématose et la réduction sanguine se font mieux ;

— Modifient puissamment la nutrition ;

— Diminuent la quantité des urines ;

— le poids du corps ;

— la quantité de l'indican ;

— les phosphates ;

— Augmentent les chlorures ;

— Augmentent l'urée ;

— Augmentent légèrement l'acide urique.

Indications thérapeutiques. — On emploie les eaux dans :
Les maladies du groupe arthritique, lorsque les patients sont atones, déprimés ou que les actes bio-chimiques deviennent insuffisants ;

- les affections dyspeptiques hyposthéniques ;
- les affections traumatiques ;
- les dermatoses par défaut de nutrition ;
- les cachexies, convalescences, anémies, chloroses, rachitisme pour stimuler les échanges ;
- les affections glandulaires, scrofuleuses, lymphatiques ;
- les cachexies palustres ;
- la syphilis (avec traitement) ;
- les affections de l'utérus et annexes (seront à surveiller selon les cas) ;
- l'atonie, la torpidité, enfin, toutes les affections qui ont besoin d'un stimulant.

Climatothérapie. — À la stimulation énergique du bain chloruré-sodique, viennent s'ajouter les effets du climat, les diverses caractéristiques indiquées plus haut, en font un climat de premier ordre « capable de remédier aux troubles de la nutrition causés par le défaut de lumière et par l'espèce de claustration à laquelle se condamne le citadin, aux inconvénients des poussières qu'il respire, au manque d'exercice physique qui résulte de la vie sédentaire » (1).

Contre-indications. — Les contre-indications ont été pour la plupart indiquées avec les indications.

Très peu d'affections du cœur ont été remarquées à la cure des eaux chaudes.

(1) A. Robin, *loco citato*.

Nous pensons que l'activité spéciale donnée à la circulation, doit éloigner jusqu'à plus ample informé, les affections du cœur, les aortiques, les anévrismes.

Toutes les affections dans leur période aiguë doivent également éviter ce traitement (tuberculose avancée), foie et poumons congestionnés.

Les alcooliques, les athéromateux, les scléreux, les congestifs, les pléthoriques, les vieillards sont à éliminer ou à surveiller de très près.

Les eaux sont aussi contre-indiquées dans les cas de tumeurs très vascularisées.

DEMAIN

On voit par tout ce qui précède tout le bien que l'on peut espérer pour la santé publique des eaux chaudes d'Hamman Melouan ; ceci a été entrevu depuis longtemps, nous pouvons dire depuis les premières années de la conquête, par l'administration militaire.

« Une haute raison d'économie lui dictait d'ailleurs de chercher à remplacer, pour ses malades infirmes ou convalescents, les eaux de France, par celles existantes au voisinage de nos camps et de nos hôpitaux. » (1)

Il faut dire que les traversées se faisaient à la voile, que parfois certaines frégates de l'Etat mettaient une vingtaine de jours pour aller de Toulon à Algër.

L'armée se contenta d'utiliser tant bien que mal les eaux existantes, puis peu à peu renvoya ses malades en France.

« Il est réellement devenu utile et opportun d'aborder, sous le point de vue d'une exploitation possible, la question des eaux thermale de l'Algérie. » (Payn.)

L'étude progressive des sources et leur vulgarisation permettra d'augurer les plus grandes espérances pour le bien général.

(1) Dr Bertherand, *Gazette médicale*, 1856.

Mais il est des avantages et des facilités que le climat spécial de l'Algérie ne peut manquer d'établir dans les habitudes hydriatiques.

M. le docteur Millon (1) a exposé ces considérations dans des termes d'une vérité trop saisissante pour que nous résistions au plaisir de les reproduire textuellement :

« Ce qui manque aux eaux minérales de France, pourtant si riches et si variées, ce que rien au monde ne saurait leur donner, c'est un climat tempéré durant les mois de l'hiver. Dès que l'été finit, on les déserte : la fraîcheur des nuits, l'abondance des pluies en troublent les effets ; septembre arrive et la saison est close.

» Le médecin lui-même prescrit au malade de partir ; c'est en vain que la cure est heureusement entamée ; le baigneur sent que le mal s'affaiblit graduellement, que les forces et la santé lui reviennent ; il est à mi-chemin de la guérison ; deux ou trois mois encore d'usage couronneraient l'œuvre des eaux ; mais comment faire jusqu'à l'été prochain ? il faut partir ; la décision est inexorable. Il faut reprendre l'air, l'habitation, et, plus ou moins, les habitudes, le régime, les relations, les affaires, le travail, le plaisir et toute l'existence qui est en quelque sorte le foyer même où le mal a pris naissance. En un mot, on abandonne le remède et l'on retourne à la maladie. »

Quoi qu'on ait tenté comme station d'eaux dans le Midi de la France ou comme station hivernale, les malades n'y échappent pas au froid. « Sans doute, c'est toujours un grand avantage pour un valétudinaire de remplacer un hiver du Nord par un hiver du Midi de la France ; mais qu'il y a loin de là

(1) Dr Millon. — Note sur l'étude du Frais-Vallon. Alger, 1855.

à certaines contrées méridionales, voisines de la mer, et dans lesquelles règne, durant toute la période hivernale, une inaltérable douceur de température et d'atmosphère ! Là l'hiver n'existe pas ; c'est évidemment là qu'on doit réaliser l'idée bienfaisante et logique de continuer la cure des eaux minérales sous un climat tempéré, entièrement exempt de neiges, de gelées et de frimas. Signaler ces contrées, c'est désigner l'Algérie et plus particulièrement tout ce littoral délicieux où elle développe plaines et coteaux entre l'Atlas et la Méditerranée. Dans aucune direction, on ne saurait se transporter plus rapidement au Sud, pour échapper aux rigueurs de la saison. On laisse bien loin Nice, Hyères et jusqu'aux dernières côtes de l'Espagne et de l'Italie. La transformation du climat est complète, et, grâce à l'achèvement de nos grandes lignes ferrées, grâce à la vapeur, en trois jours, on se rend à Alger des points les plus extrêmes de la France.

» Sans doute, dès qu'on connaîtra mieux les avantages de cette station, dès que la médecine et l'hygiène les auront proclamés, on aura l'ambition de n'en rien perdre ; on demandera à l'Algérie de fournir des eaux thermales similaires aux principales de France ; on y poursuivra sans interruption la guérison qu'un ciel humide et glacial venait paralyser.

» L'Algérie, nous nous croyons fondé à le prédire, sera en mesure de satisfaire aux vœux des malades les plus exigeants que l'Europe lui aura légués ; la richesse et la variété de ses eaux minérales ne laissent rien à désirer. »

Trois conditions sont requises pour l'existence d'une station balnéaire :

- 1° La présence rigoureuse des éléments curatifs ;
- 2° Un climat tonique et vivifiant ;
- 3° Une installation convenable.

Nous n'avons plus rien à dire des eaux d'Hamman Melouan. Les caractéristiques du climat sont assez éloquentes par elles-mêmes. Mais les tableaux de température, les discussions sur l'hygrométrie, l'ozone, le vent, la pluie ne frappent pas le public qui ne les lit pas. Le meilleur argument qu'on puisse donner est fourni par la nature elle-même. Que dire de ce printemps perpétuel d'octobre à fin mai, qui couvre de fleurs l'Algérie ? Comment nier la douceur hivernale d'un climat qui fournit à ses habitants et qui exporte en France, pendant tout l'hiver, ses fruits et les produits de ses cultures, un grand mois avant les plages les plus privilégiées du Midi ?

Les calculs les plus savants ne résistent pas à ces faits. L'hiverneur est le premier à nous donner raison et à prouver par sa présence en Algérie combien il apprécie les qualités de son climat.

La troisième condition requise est un établissement ; nous ne demandons pas, pour l'Algérie, des thermes luxueux, comme on en voit dans certaines stations d'Europe. Ils ne vivraient pas ici.

Nos vœux sont beaucoup plus modestes. Actuellement, il n'y a rien à Hamman Melouan ; le souhait de chacun est d'avoir des thermes simples mais hygiéniques et qui répondent, sans luxe criard, aux plus stricts besoins des malades.

« J'ai choisi, pour me servir des eaux, celles où il y avait plus *d'aménité de lieu*, de commodités de logis, de vivre et de bonne compagnie », disait Montaigne en parlant de sa cure de Plombières.

Il faut ici plus qu'ailleurs que la vie balnéaire repose « sur une base médicale » (1).

(1) Mayer — Ischl-les-Bains (Autriche), 1903.

On doit avoir en vue le malade et seulement le malade.

Faisons pour lui, c'est-à-dire pour tous (qui peut affirmer qu'il ne le deviendra pas ?), une station scientifiquement médicale. Rien de plus, tout d'abord. Le malade y viendra et la station sera prospère, car « les sources de revenu les plus positives sont fournies par les malades. » (Mayer).

Les autres et le reste, c'est-à-dire le touriste, le désœuvré, le viveur à la recherche des casinos, des théâtres, des petits chevaux, y viendront à leur tour.

Nous estimons que :

- La richesse thérapeutique des eaux ;
- La cure d'air et de soleil ajoutée par le climat ;
- Une installation convenable en vue des malades ;

Sont les 3 facteurs réunis qui peuvent faire d'H. Melouan une station de premier ordre à la satisfaction des Algériens pendant toute l'année et des hiverneurs malades ou non, d'octobre au mois de mai.

Post-Face. — Ces pages étaient livrées à l'impression, lorsque le discours de M. Jonnart, gouverneur général aux Délégations financières de l'Algérie, nous a été communiqué.

L'intérêt tout particulier que ce haut fonctionnaire manifeste pour les eaux thermo-minérales est d'un excellent augure. *Acta et verba.*

Mustapha, 28 mars 1905

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- BERNARD (F.). — Les eaux de Plombières. 3^e édition. Maloigne. 1903.
- BARDUZZI. — Les eaux thermales dans la cure de la syphilis. Congrès italien d'hydrologie, 1900 ; Arch. gén. d'hydrologie, 1901.
- BALLEY. — Bourbonne-les-Bains. Gaz. des eaux, Paris, 1901.
- BAUDIN. — La Mouillère. Revue int. de méd. et chir., Paris, 1900.
- BERTHERAND. — Gaz. méd. d'Algérie, 1858 et suivantes.
- CLAISSE. — Infl. des bains salins sur la leucocytose. Ann. d'hydrol. et de chim., 1902.
- CLESINGER. — La Mouillère. Thèse de Paris, 1902.
- COMPAGNON. — Salins du Jura. Gaz. des eaux, Paris, 1900.
- CAPITAN. — La nature réelle des eaux minérales. Méd. mod., Paris, 1901.
- DUTERTRE. — Les bains de mer. Congrès d'Ostende, 1895.
- DURAND-FARDEL. — Traité des eaux minérales, 1883.
- FERRAS. — Recherches sur la nutrition chez les syphilitiques. Thèse de Paris, 1901.
- FILDERMANN. — Le bain chaud. Gaz. des hôp. de Lyon, 1903.
- GRASSET. — Traité des maladies du système nerveux, 2^e édit., 1889.
- HOMERY. — Etude sur le climat d'Alger, 1890.
- HYAC-KUBORN. — L'ozone. Ses rapports avec l'hygiène. Bruxelles, 1895.
- KELLER. — De l'action comparée des bains salins et des bains simples sur la nutrition. Arch. gén. d'hydrol. Paris, 1891.
- L'hospice de Rheinfelden. Ann. Soc. méd. d'hydrol. méd., 1892-93.

- Die physiologische Wirkung des Soolbades und des Kohlensäurehaltigen Soolbades. Bâle, 1901.
- LAGRANGE. — L'air marin et l'air balsamique. Paris, 1895.
- LAFONT. — Salies de Béarn. Rev. int. de méd. et chir., Paris, 1901.
- MAYER (Max). — Ischl-les-Bains (Autriche). Paris, 1903.
- MARIGNY. — Note sur l'analyse des eaux d'Hammam Melouan (mines).
- PAULY. — Climatologie comparée. Paris, 1874.
- PAYN. — Hammam Melouan. Alger, 1856.
- ROBIN (Albert). — Du traitement hydrominéral des maladies de l'estomac. Paris, 1904.
- Effet des bains salés sur la nutrition. Bullet. de l'Ac. de méd., 1891.
- Les fausses utérines. Gaz. des eaux, 1901.
- ROBIN (Albert) et M. BINET. — Des effets du climat marin et des bains de mer sur les phénomènes intimes de la nutrition. Bayonne, 1903.
- Les échanges respiratoires aux hautes altitudes. Bull. gén. de thér., 1901.
- Variations des échanges respiratoires sous l'influence de l'altitude, de la lumière, de la chaleur et du froid. Rapp. au Congrès intern. d'hydrol., de climat. et de géologie de Grenoble, 1902.
- Etudes cliniques sur le chimisme respiratoire. Les échanges respiratoires dans la fièvre typhoïde. Arch. générales de méd., octobre 1896.
- ROTUREAU. — Les principales eaux minérales de France. (Dict. Dechambre).
- ROUQUEROL. — Des eaux de régence de Tunis et du Sahara Tunisien. Thèse Paris, 1897.
- TRIPPIER. — Note sur les dépôts des eaux de H. M. (Mines).
- TROLARD. — Comité d'études médicales. Les eaux minérales d'Algérie. Alger, 1901.
- VILLE. — Ing. des mines. Notice sur les eaux minérales de l'Algérie. Rev. Mar. et col., 1864.
-

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Montpellier, le 7 avril 1905
Pour le Recteur,
Le Doyen délégué,
P. GACHON.

VU ET APPROUVÉ :
Montpellier, le 7 avril 1905
Pour le Doyen,
L'Assesseur délégué.
TRUG.

